

TAMPEREEN YLIOPISTO  
Johtamistieteiden laitos

**IT-PALVELUYRITYKSEN TUOTTEIDEN JA PALVELUN  
LAADUN KEHITTÄMINEN**  
**Case: WM-data – a LogicaCMG company: MB-tuotteet**

Hallintotiede  
Pro Gradu -tutkielma  
Toukokuu 2007  
Ohjaaja: Juha Vartola

Teemu Seppälä

# TIIVISTELMÄ

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Tampereen yliopisto   | Johtamistieteiden laitos, hallintotiede  |
| Tekijä:               | SEPPÄLÄ, TEEMU   |
| Tutkielman nimi:      | IT-palveluyrityksen tuotteiden ja palvelun laadun kehittäminen<br>Case: WM-Data – a LogicaCMG company: MB-tuotteet |
| Pro gradu -tutkielma: | 87 sivua, 16 liitesivua  |
| Aika:                 | Toukokuu 2007  |
| Avainsanat:           | laatu, laadun kehittämisen johtaminen, laadun kehittämisen toteutus  |

---

Laatu on yksi organisaatioiden menestyksen kriittisimmistä tekijöistä, joka liittyy jokaisen organisaation toimintaan niin yksityisellä, julkisella kuin kolmannellakin sektorilla. Laatu on samalla hyvin subjektiivinen asia, jonka ihmiset mieltävät kukin omalla tavallaan. Asiakkaan kokema laatu muodostuu monista tekijöistä, kuten tuotteiden ja palvelujen laadusta sekä organisaation imagosta. Tästä ei IT-palveluyritys tee poikkeusta, joskin ohjelmistotuotteiden laadulla on omat erityispiirteensä. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää WM-datan MB-tuotteiden ja palvelujen laatu asiakkaiden eli ohjelmistojen käyttäjien näkökulmasta. Asiakkaiden mielipiteen selvittämisen ja analysoinnin perusteella päädyttiin MB-tuotteiden ja palvelun laadun kehittämistä koskeviin johtopäätöksiin. Tutkimuksen lähtökohta oli hyvin käytännönläheinen ja sen tavoitteena oli saada kohdeorganisaatiota toiminnan kehittämisessä hyödyttävää tietoa.

Tutkimuksen teoreettisessa osuudessa keskityttiin ohjelmistotuotteiden ja palvelun laatua, laadun kehittämisen johtamista sekä laadun kehittämisen toteuttamista koskeviin malleihin, jotka toimivat pohjana tutkimuksen empiiriselle osuudelle sekä laadun kehittämistä koskeville johtopäätöksille. MB-tuotteet ovat lähinnä yksityisellä sektorilla käytössä olevia henkilöstöhallinnon järjestelmiä, jotka rakentuvat MB Palkat -palkkajärjestelmän ympärille. Asiakkaita MB-tuotteilla on lähes 200 ja ohjelmistojen käyttäjiä toista tuhatta. MB-tuotteiden käyttäjien näkemys tuotteiden ja palvelun laadusta selvitettiin kvantitatiivisella survey-tutkimuksella, joka toteutettiin e-lomakkeella. Vastauksia MB-tuotteiden asiakasrekisterin perusteella lähetetylle kyselylle saatiin 115, jonka jälkeen kyselyn tulokset analysoitiin SPSS-tilastotieteen ohjelmalla.

Tutkimus osoitti, että MB-tuotteiden henkilöstö on osaavaa ja MB Palkat -palkkajärjestelmä ohjelmistotuotteen laatuominaisuuksien perusteella laadukas ohjelmistotuote. Tuotteiden ja palvelun laadun osalta kehittävää on kuitenkin MB-tiimin toiminnassa varsinkin tiedottamisen osalta sekä lähinnä muiden MB-tuotteiden kuin MB Palkkojen yksittäisissä laatuominaisuuksissa. Tutkimuksen tulosten perusteella tehtiin kohdeorganisaation toimintaan ja MB-tuotteiden laatuun liittyviä kehittämissuhteita.

# SISÄLLYS

|  |    |
|--|----|
| 1 JOHDANTO.....  | 5  |
| 1.1 Tutkimuksen tausta, keskeinen kirjallisuus ja tavoite .....                      | 6  |
| 1.2 Tutkimusmenetelmät, tutkimuksen keskeiset käsitteet sekä tutkimuksen kulku ..... | 8  |
| 2 LAATU .....  | 10 |
| 2.1 Mitä on laatu?.....  | 10 |
| 2.2 Näkökulmia laatuun .....   | 11 |
| 2.3 Ohjelmistotuotteiden laatu .....   | 12 |
| 2.4 Palvelujen laatu .....   | 15 |
| 3 LAADUN KEHITTÄMISEN JOHTAMINEN .....   | 18 |
| 3.1 Kokonaisvaltainen laatujohtaminen .....  | 18 |
| 3.1.1 Demingin laatujohtamismalli .....  | 20 |
| 3.1.2 Juranin laatujohtamisperiaatteet .....   | 22 |
| 3.1.3 Crosbyn laatuajattelu .....  | 22 |
| 3.1.4 Feigenbaumin filosofiset laatujohtamisperiaatteet .....                        | 23 |
| 3.1.5 Ishikawan laadun kehittäminen .....  | 24 |
| 3.2 Asiakkaan kokeman palvelun laadun johtaminen .....                               | 25 |
| 3.2.1 Grönroosin-Gummessonin laatumalli .....  | 25 |
| 3.2.2 Kuiluanalyysimalli.....  | 26 |
| 3.3 Yhteenveto laadun kehittämisen johtamisesta .....                                | 29 |
| 4 LAADUN KEHITTÄMISEN TOTEUTUS.....  | 31 |
| 4.1 Yleistä laadun kehittämisestä.....   | 31 |
| 4.2 Johdon rooli laadun kehittämisessä.....  | 33 |
| 4.3 Laadun kehittämisen menetelmiä.....  | 34 |
| 4.3.1 Laatustandardit .....  | 35 |
| 4.3.2 Laatupalkinnot .....   | 36 |
| 4.3.3 Itsearviointit.....  | 37 |
| 4.3.4 Prosessien kehittäminen.....   | 38 |
| 4.3.5 Six Sigma .....  | 40 |
| 4.3.6 Benchmarking .....   | 40 |
| 4.3.7 Muita laadun kehittämisen menetelmiä .....                                     | 41 |
| 4.4 Laadun kehittämiseen liittyviä ongelmia.....                                     | 43 |
| 4.5 Yhteenveto laadun kehittämisen toteuttamisesta .....                             | 45 |
| 5 TUTKIMUSKOHDEN JA -AINEISTON KÄSITTELY .....                                       | 46 |
| 5.1 Tutkimuksen kohde .....  | 46 |
| 5.2 Tutkimusaineiston keruu .....  | 48 |
| 5.3 Tutkimusaineiston analysointi .....  | 49 |
| 5.4 Tutkimuksen reliabiliteetti, validiteetti ja objektiivisuus .....                | 50 |

|  |     |
|--|-----|
| 6 TUTKIMUSAINEISTON ANALYSOINTI.....   | 52  |
| 6.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset .....   | 52  |
| 6.1.1 Vastaajien taustatiedot .....  | 52  |
| 6.1.2 MB-tiimin toiminta.....  | 55  |
| 6.1.3 MB Palkat .....  | 62  |
| 6.1.4 MBP.net .....  | 64  |
| 6.1.5 MB Henkilöstö .....  | 67  |
| 6.1.6 MBH.net.....   | 69  |
| 6.1.7 Tuntilehti.....  | 71  |
| 6.2 Johtopäätökset .....   | 73  |
| 6.2.1 Asiakastuki, henkilöstö ja toiminnan laatu .....   | 74  |
| 6.2.2 Tiedottaminen ja tiedotteet.....   | 75  |
| 6.2.2 Aikataulut.....  | 76  |
| 6.2.4 Ohjelmistotuotteiden luotettavuus ja virheiden korjaus .....                                   | 77  |
| 6.2.5 Ohjelmistotuotteiden kehitystyö.....   | 80  |
| 6.2.6 Laadun kehittämisen toteutus.....  | 80  |
| 6.2.7 Laadun kehittämisen johtaminen.....  | 81  |
| 7 YHTEENVETO.....  | 83  |
| LÄHTEET .....  | 85  |
| LUETTELO KUVIOISTA JA TAULUKOISTA .....  | 88  |
| LIITTEET.....  | 89  |
| Liite 1. Asiakaskysely .....   | 89  |
| Liite 2. Asiakaskirje .....  | 96  |
| Liite 3. Asiakastukeen liittyvien väitteiden ja henkilöstöön liittyvien väitteiden korrelaatiot..... | 97  |
| Liite 4. MB Palkkojen pääkomponenttianalyysi sekä laatuominaisuuksien välinen korrelaatio ..         | 98  |
| Liite 5. MBP.netin luotettavuuden vertailua .....  | 99  |
| Liite 6. MB Henkilöstön laatuominaisuuksien välinen korrelaatio .....                                | 100 |
| Liite 7. MBH.netin luotettavuuden vertailua.....   | 101 |
| Liite 8. Tuntilehden laatuominaisuuksien korrelaatioita.....   | 102 |
| Liite 9. Luotettavuuden ja virheiden korjauksen nopeuden väliset korrelaatiot.....                   | 103 |

# 1 JOHDANTO

Laatu on yksi organisaation menestyksen keskeisimmistä tekijöistä ja myös julkisella puolella palvelun laatuun on viime vuosina kiinnitetty yhä enemmän huomiota. Lecklinin (2006) teoksen nimi *Laatu yrityksen menestystekijänä* kertoo laadun tärkeydestä kaiken oleellisen. Miten organisaatioissa sitten huomioidaan laadun tärkeys ja miten organisaatiot kehittävät omien tuotteidensa ja palveluidensa laatua? Tässä tutkimuksessa näihin kysymyksiin perehdytään laadun, laadun kehittämisen johtamisen ja laadun kehittämisen toteuttamisen kautta.

Laadun juuret ovat pitkällä eikä laadun historiasta puhuttaessa voi jättää huomioimatta Japanin merkitystä laatuajattelun kehittämisessä. Laadun systemaattinen kehittäminen sai alkunsa toisen maailmansodan jälkeisessä Japanissa, joka halusi nousta nopeasti sodan runtelemasta maasta jaloilleen. Yhdysvaltalaiset laatuasiantuntijat Edward Deming ja Joseph Juran kutsuttiin Japaniin kehittämään japanilaisten yritysten laatua. Japanilaisten yritysten keskittyminen laadun parantamiseen avasi niille tien menestykseen. ”Japanilaisen ihmeen” aikaansaamana japanilaiset yritykset menestyivät kansainvälisillä markkinoilla, mikä huomattiin varsinkin Yhdysvalloissa 1980-luvulla. Vihdoin Demingin, Juranin ja muiden laatuasiantuntijoiden opeille löytyi kysyntää myös alkuperäisen laatuajattelun kotimaassa ja laatujohtamisen ideat omaksuttiin suurimpaan osaan yhdysvaltalaisista suuryrityksistä 1980-luvun loppuun mennessä. (Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 22–24; Kanji 1990, 3–4.)

Laatua, sen merkitystä ja kehittämistä on 60 vuodessa tutkittu pro gradu -tutkielmista lähtien eri aloilla teollisuudesta aina hoito- ja kasvatustieteisiin. Laatu on ja tulee olemaan oleellinen tekijä kaikkien organisaatioiden toiminnassa. Mutta mitä laatu oikeastaan on ja miten sitä voi kehittää? Kysymyksiin ei ole yksiselitteistä vastausta, sillä laatu on hyvin subjektiivinen asia, eikä sille ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Laadun kehittämiseen on myös olemassa monia eri tapoja tuotteesta, palvelusta ja organisaatiosta riippuen.

Laadusta puhutaan paljon, vaikkei aina edes tiedetä, mitä sillä tarkkaan ottaen tarkoitetaan. Onko laadulla siis edes merkitystä? Woodsiden (1991, 62–63) mukaan tutkimustulokset osoittavat, että laadun suhteellisella parantamisella on selkeä yhteys sijoitetun pääoman tuottoon sekä yrityksen tulokseen. Hän painottaa myös, että laadun parantaminen niin tuotteiden kuin palveluidenkin piirissä on elintärkeää kilpailullisen edun saavuttamisessa ja ylläpitämisessä.

Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti ohjelmistotuotteiden sekä palveluiden laatuun liittyviin erityispiirteisiin. Lisäksi perehdytään laadun kehittämisen johtamisen ja toteuttamisen filosofioihin ja malleihin. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää WM-datan MB-tuotteiden asiakkaiden näkemys tuotteiden ja palvelujen laadusta ja tämän jälkeen päätyä johtopäätöksiin kohdeorganisaatioissa käytännössä toteutettavista laadun kehittämistoimista.

## **1.1 Tutkimuksen tausta, keskeinen kirjallisuus ja tavoite**

Laatu on olennainen osa organisaatioiden toimintaa, jolla suora yhteys organisaation menestykseen ja tulokseen. Laatu on kuitenkin siitä ongelmallinen asia, että sen tason ratkaisevat tuotteen tai palvelun loppukäyttäjät. Tuotteen valmistajalla ja palvelun tuottajalla on toki oma käsityksensä oman organisaation tuottamasta laadun tasosta, mutta asiakkaan käsitys laadusta on ratkaiseva organisaation menestymisen kannalta. Työssäni sovellusasiantuntijana WM-datan MB-tuotteiden parissa minua on alkanut kiinnostaa tuotteidemme ja palveluidemme laatu nimenomaan asiakkaidemme eli tuotteiden käyttäjien näkökulmasta. WM-data on osa IT-palveluyritys LogicaCMG:tä, joka toimii kansainvälisesti eri toimialoilla tietotekniikan palveluyrityksenä. MB-tuotteet puolestaan ovat HRM-ohjelmistotuotteita, jotka koostuvat palkka- ja henkilöstöhallinnon järjestelmistä sekä työajankeruujärjestelmästä.

Perehdyn pro gradu -tutkielmassani kysymyksiin ohjelmistotuotteiden ja palvelujen laadusta, laadun kehittämisestä ja laadun kehittämisen johtamisesta. Kuten tutkimuksestani käy ilmi, niin laadulla kuin laatujohtamisellakaan ei ole yhtä yleisesti hyväksyttyä mallia tai filosofiaa, vaan eri laatuasiantuntijoilla on omia painotuksiaan laatujohtamisesta ja laadun kehittämisestä. Esittelen eri laatuasiantuntijoiden filosofioita ja malleja tarkoitukseni perehtyä laaja-alaisesti laatujohtamiseen ja laadun kehittämiseen. Koska laatujohtamisesta ei ole olemassa yhtä yleisesti käytössä olevaa filosofiaa, en sido tutkielmaani kenenkään tietyn laatuasiantuntijan näkemykseen. Kuten tutkielmassani jäljempänä todetaan, myöskään tehdyn empiirisen tutkimuksen mukaan yrityksissä käytössä olevat laatujohtamismallit eivät yleensä nojaa kenenkään yksittäisen asiantuntijan malliin, vaan ovat sekoitus eri asiantuntijoiden ajatuksia sovellettuna organisaation omaan kulttuuriin ja toimintatapaan.

Tutkimuksessa muodostetaan kirjallisuuden perusteella kuva laadusta ja sen kehittämisen menetelmistä niin yleisemmällä kuin ohjelmistotuotteiden ja palvelujenkin tasolla. Keskeisenä

teoksena tutkielman teoreettisen viitekehyksen kannalta voidaan pitää Antero Tervosen väitöskirjaa *Laadun kehittäminen suomalaisissa yrityksissä*. Tämän väitöskirjan ympärille on saatu syvyyttä muista niin suomalaisista kuin ulkomaisista laatujohtamista ja laadun kehittämistä käsittelevistä teoksista ja artikkeleista. Lisäksi on vielä erityisesti perehdytty teoksiin ja artikkeleihin ohjelmistotuotteiden ja palvelujen laadusta sekä niiden kehittämisestä. Ohjelmistotuotteiden laatua on käsitelty ISO 9126 -laatustandardin mukaisesti ja palvelujen laatua Grönroosin ja Gummessonin sekä Parasuramanin, Zeithamlin ja Berryn näkemysten perustalta.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää WM-datan MB-tuotteiden asiakkaiden näkemys ohjelmistotuotteiden ja palvelujen laadusta ja sitä kautta löytää vastaus tutkielmaan pääongelmaan: Kuinka parantaa ja kehittää MB-tuotteiden ja palvelujen laatua? Osaongelmina vastausta pyritään löytämään seuraaviin kysymyksiin:

- Miten parantaa ja kehittää MB-tiimin toimintaa?
- Miten parantaa ja kehittää ohjelmistoja?
- Miten asiakkaat näkevät MB-tiimin toiminnan kokonaisuudessa?

Tutkimuksella pyritään saamaan oleellista tietoa MB-tuotteista niiden käyttäjien näkökulmasta, joten tutkimus on hyvin käytännönläheinen. Tutkimuksena tarkoituksena on selvittää toisaalta, miten MB-tuotteet nähdään kokonaisuutena ja toisaalta, miten MB-tiimin toiminta nähdään verrattuna muihin ohjelmistotoimittajiin. Samoin tarkoituksena on selvittää, kokevatko asiakkaat tuotteiden ohjelmistokehityksen liian vähäisenä vai liian nopeana. Asiakkaiden on myös mahdollista kertoa omista odotuksistaan ja kehittämistoiveista.

MB-tiimin osalta tutkimuksella pyritään selvittämään henkilöstön toiminnan sekä asiakastuen palvelun laatua; luotettavuutta, saavutettavuutta, reagointialttiutta ja ongelmien ratkaisukykyä. Itse MB-tuotteiden osalta laatu näkyy ohjelmistojen toiminnallisuutena, luotettavuutena, käytettävyytenä, tehokkuutena, ylläpidettävyytenä sekä siirrettävyytenä. Asiakkaiden vastausten analysoinnin perusteella tehdään perusteltuja johtopäätöksiä MB-tuotteiden ja MB-tiimin toiminnan ja toimintatapojen kehittämiseksi. Vastausten analysoinnin yhteydessä laatujohtamisen teorioista ja malleista pyritään löytämään kyseiseen organisaatioon ja tiimin toimintaan parhaiten sopivia piirteitä.

## 1.2 Tutkimusmenetelmät, tutkimuksen keskeiset käsitteet sekä tutkimuksen kulku

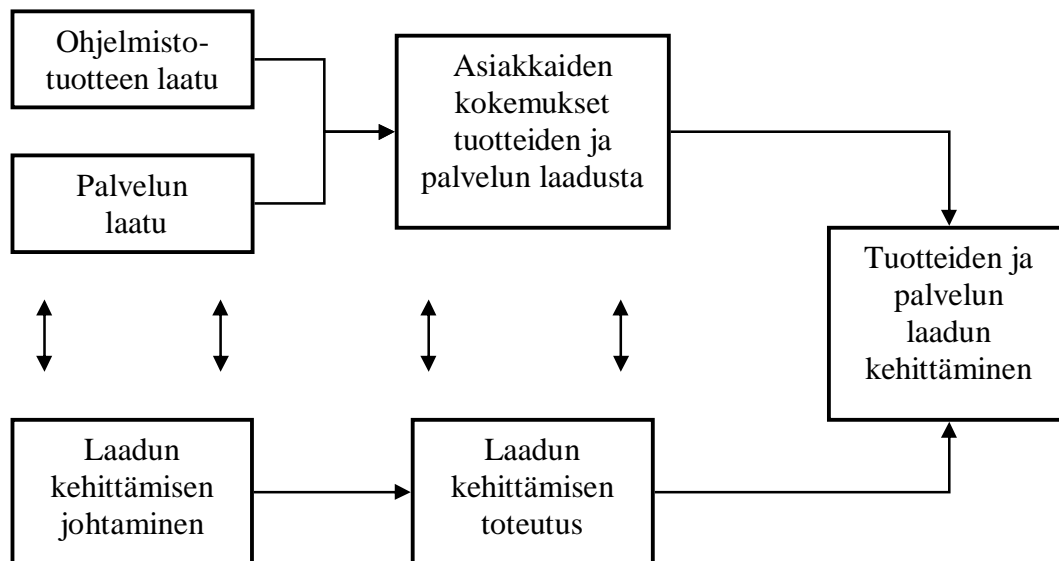
Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa MB-tuotteiden ohjelmistojen ja palvelujen laatua asiakkaiden eli MB-tuotteiden käyttäjien näkökulmasta eli kyseessä on tapaustutkimus. MB-tuotteilla on asiakkaita noin 200 ja käyttäjiä varovaisesti arvioiden noin 1 500. Sen lisäksi, että asiakkaita ja käyttäjiä on paljon, eroavat asiakkaat hyvin paljon toisistaan mm. toimialan ja yritysten koon mukaan. Nämä seikat huomioiden olen valinnut tutkimusmenetelmäksi kvantitatiivisen tutkimusotteen. Kvantitatiivinen tutkimus mahdollistaa määrällisesti suuren otoksen, jolloin tutkittavaa ilmiötä kuvataan numeerisen tiedon pohjalta. Kvalitatiivinen lähestymistapa ei olisi vastannut tutkimusongelmaan kaikkien asiakkaiden osalta ja tutkittava ilmiö olisi kuvattu mielestäni liian kapeasta näkökulmasta. Toki kvalitatiivisella tutkimuksella olisi saatu kvantitatiivista tutkimusta tarkempaa tietoa asiakkaiden näkemyksistä, mutta olennaisempaa tässä tutkimuksessa on yrittää saada mahdollisimman monen MB-tuotteiden käyttäjän näkemys ohjelmien ja palvelujen laadusta.

Kvantitatiivinen tutkimus toteutettiin survey-tutkimuksena, jossa tietoa kerätään tietyltä joukolta ihmisiä standardoidussa muodossa. Käytännössä kysely suoritettiin sähköisenä e-kyselylomakkeena, jonka etuina ovat kustannustehokkuus ja mahdollisuus saada vastaukset nopeasti analysoitavaksi. Kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän ongelmana on tiedon yleisyys; kvantitatiivisella tutkimuksella ei saada niin syvällistä tietoa ongelmasta kuin kvalitatiivisella menetelmällä. Kyselylomakkeella tätä ongelmaa pyrittiin osaltaan poistamaan antamalla vastaajille mahdollisuus vapaaseen kommentointiin. E-lomakkeiden haasteena on kattavan aineiston saaminen, sillä kuten jäljempänä käy osittain ilmi, on sähköpostitse saapuvaan kyselyyn helppo jättää vastaamatta. Tutkimuksen tulosten analysointivaiheessa kyselyyn saatuja vastauksia analysoitiin SPSS-tilastotieteen ohjelmalla.

Tutkimuksen viitekehys ja samalla tutkimuksen keskeiset käsitteet käyvät ilmi kuviosta 1, jonka mukaisesti tutkimus etenee kahdessa tasossa. Ensinnäkin teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltävät ohjelmistotuotteiden laadun ja palvelun laadun käsitteet antavat perustan asiakaskyselyn väitteille sekä tulosten analysoinnille. Toiseksi teoreettisen viitekehysten käsitteet laadun kehittämisen johtaminen ja laadun kehittämisen toteuttaminen antavat malleja johtopäätösten tekemiseen. Nämä kaksi tasoa yhdistyvät teoreettisessa viitekehyksessä siten, että laadun kehittämisen johtamisen ja



toteuttamisen yhteydessä käsitellään myös ohjelmistotuotteen ja palvelun laadun kehittämisen johtamista ja toteuttamista.



Kuvio 1. Tutkimuksen viitekehys ja tutkimuksen keskeiset käsitteet

Tutkimuksen käsitteitä avataan tarkemmin tutkimuksen teoreettisessa osuudessa. Ohjelmistotuotteisiin liittyen todettakoon kuitenkin, että sanat *ohjelma*, *ohjelmisto* ja *järjestelmä* käsitetään osaltaan synonyymiksi tässä tutkimuksessa. Teoriassa termeillä on eroa, mutta käytännössä tämän tutkimuksen piirissä eroilla ei ole merkitystä. Lähdekirjallisuudessa käytetään useimmiten termiä *ohjelmisto*, kun taas esimerkiksi WM-datassa on käytetään termiä *järjestelmä*. MB-tuotteilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa MB Palkat -palkanlaskentajärjestelmää, selainpohjaista MBP.net-palkanlaskentajärjestelmää, MB Henkilöstö -henkilöstöhallinnon järjestelmää, selainpohjaista MBH.net-henkilöstöhallinnon järjestelmää sekä Tuntilehti-työajankeruujärjestelmää.

Tutkimus on edennyt kokonaisvaltaisen laatujohtamisen mallien tutustumisen kautta yleisesti laadun johtamista ja sen kehittämistä koskevaan kirjallisuuteen. Tämän jälkeen on perehdytty ohjelmistotuotteiden ja palvelun laatua koskeviin kysymyksiin, joiden perusteella on osaltaan laadittu kyselylomake. Kyselylomakkeen väitteissä on huomioitu myös toiveita kohdeorganisaation tuotepäällikön taholta. Asiakaskyselyn vastausten analysoinnin perusteella on päädytty MB-tuotteiden ja palvelujen laadun kehittämistä koskeviin johtopäätöksiin.

## 2 LAATU

Laadusta puhutaan paljon, mutta se on käsitteenä hyvin subjektiivinen asia. Laatu tarkoittaa eri ihmisille erilaisia asioita ja asiakkaat odottavatkin tuotteilta ja palveluilta erilaisia asioita. Mikä on toisen mielestä hyvää laatua, ei toisen mielestä täytä hänen henkilökohtaisia laadun kriteereitä. Tästä syystä seuraavassa eritellään muutamien laatuasiantuntijoiden näkökulmia laadusta sekä perehdytään ohjelmistotuotteiden ja palvelun laatuun.

### 2.1 Mitä on laatu?

Laadun määritelmäksi ei ole olemassa varsinaista yksiselitteistä vastausta ja ihmiset ymmärtävätkin laadun eri tavoin. Tervonen (2001, 12) toteaa, että laatu voidaan kansankielessä ymmärtää hyvän synonyymina. Lecklinin (2006, 18) mukaan laadulla ymmärretään yleisesti asiakkaiden tarpeiden tyydyttämistä organisaation kannalta mahdollisimman tehokkaalla ja kannattavalla tavalla. Sarala ja Sarala (2003, 95) ja Lecklin (2006, 18) toteavat laatu-käsitteellä olevan monta erilaista näkökulmaa ja tästä johtuen erilaisia tulkintoja.

Käsitteenä laadun juuret juontavat Lecklinin (2006, 15) mukaan niinkin kauas kuin vaihdantatalouden aikaan. Tällöin tuotteen hinta määräytyi sen ominaisuuksien, siis tuotteen laadun, perusteella. Tervonen (2001, 13) kertoo laatu-käsitteen saaneen alkunsa lähinnä teollisen valmistustoiminnan kautta. Tämän jälkeen laatu-käsite on laajentunut ja kehittynyt laatuajattelun, laadunvalvonnan ja laadunohjauksen kautta laadunvarmistukseksi ja edelleen kokonaisvaltaiseksi laatujohtamiseksi (Total Quality Management, TQM). (Lecklin 2006, 15–17; Tervonen 2001, 13; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 30–31.)

Laatu-käsite voidaan siis määritellä monin eri tavoin. Euroopan laadunvarmistusorganisaation (EOQC) mukaan laatu on tuotteen tai palvelun ominaisuuksien kokonaisuus, jolle on ominaista tyydyttää annetun tarpeet (Morgan & Murgatroyd 1994, 8). Sarala ja Sarala (2003, 96) puolestaan esittelevät muutaman kuuluisan laatuasiantuntijan näkökulmat laatuun. He toteavat, että J. Juranin mukaan laatu on tuotteen tai palvelun sopivuus käyttötarkoitukseen, kun taas P. Crosby näkee laadun tuotteen tai palvelun yhdenmukaisuutena etukäteen tehtyihin standardeihin ja määrittelyihin. K. Ishikawa on todennut, että laatu on tuotteeseen tai palveluun tyytyväinen asiakas ja G. Taguchin mielestä laatu voi olla sitä, että tuotteesta tai palvelusta ei aiheudu enää esimerkiksi korjaus- tai

takuukuluja sen toimittamisen jälkeen. Kano (1986) jakaa tuotteen laadun itsestään selvään ja puoleensa vetävään laatu-ulottuvuuteen (Savolainen 1992, 16), jonka itsestään selviä ominaisuuksia asiakas osaa odottaa tuotteelta, kun taas tuotteen puoleensa vetävä ulottuvuus kuvaa asiakkaalle positiivista ja odottamatonta laatukokemusta.

Tervonen (2001, 14) toteaaakin, että laatu-käsite on ajan myötä laajentunut ja tarkoittaa nykyään monia asioita organisaation toiminnassa. Samaan viittaa myös Silén (1998, 13), jonka mielestä laadun käsite on muuttunut kokonaisvaltaiseksi liikkeenjohdon käsitteeksi, joka käsitetään yhä useammin yrityksen laaja-alaiseksi kehittämiseksi, jonka tavoitteena on asiakkaiden tyytyväisyys, kannattava liiketoiminta sekä kilpailukyvyyn säilyttäminen ja kasvattaminen pitkällä aikavälillä. Tervonen lisää, että muun muassa Taguchi (1988) ja Lillrank (1998) ovat kritisoineet laadun merkityksen laajenemista. Laatu-käsitteen laajentumisesta johtuen yleensä ensimmäinen tehtävä laadusta ja sen kehittämisestä puhuttaessa onkin selvittää, mitä laadulla tietyssä tapauksessa tai kussakin organisaatiossa tarkoitetaan (Sarala & Sarala 2003, 96; Tervonen 2001, 14).

## **2.2 Näkökulmia laatuun**

Kuten edellä todettiin, on käsitteeseen laatu olemassa monta erilaista näkökulmaa. Laatuasiantuntijoilla on olemassa erilaisia jaotteluja laadun näkökulmista ja niistä ensimmäisen on Tervosen (2001, 20) mukaan esitellyt Garvin vuonna 1984. Kaikille asiantuntijoille yhteisiä näkökulmia laatuun ovat kuitenkin asiakaskeskeisyys ja valmistuskeskeisyys (Tervonen 2001, 20–21). Paul Lillrank (1990, 41–49) jakaa tarkastelunäkökulmassaan laadun ominaisuudet kuuteen eri näkökulmaan, joita ovat asiakaskeskeinen, valmistuskeskeinen, tuotekeskeinen, arvokeskeinen, kilpailukeskeinen ja ympäristökeskeinen laatu (ks. myös Lecklin 2006, 20; Sarala & Sarala 2003, 96).

Asiakaskeskeisessä laadussa Lillrankin mielestä hyvää laatua on asiakkaiden tarpeet ja odotukset tyydyttävä laatu. Tähän viittaa edellä esitetty Ishikawan näkemys laadusta. Garvinin (1984) mukaan asiakaskeskeinen laatu on henkilökohtainen näkemys laadusta ja siksi varsin subjektiivinen (Tervonen 2001, 21). Edvardsson (1998, 142) toteaa, että asiakas päättää, mikä on hyvää ja mikä huonoa laatua. Valmistuskeskeisessä laadussa Lillrankin mielestä varmistetaan tuotteen valmistus etukäteen tehtyjen määritysten mukaan (vrt. edellä Crosby). Lecklin (2006, 20) ja Tervonen (2001, 24–25) toteavatkin varhaisten laatu-käsitysten olleen juuri valmistuskeskeisiä.

Tuotekeskeisessä laadussa Lillrank korostaa suunnittelun osuutta tuotteen laadun määrittämisessä. Tämä hyvin yleinen laadun näkökulma, jossa laatu on Garvinin (1984) mukaan täsmällinen ja mittavissa oleva muuttuja (Tervonen 2001, 26). Lillrankin arvokeskeisessä määrittelyssä laadukas tuote tarjoaa parhaan kustannus-hyöty-suhteen eli parasta arvoa rahoille. Garvininkin mukaan tässä tapauksessa laadun määrittely tapahtuu kustannusten ja hinnan avulla (Tervonen 2001, 27).

Kilpailukeskeistä laatua Lillrank vertaa kilpailijoiden laatuun. Tällöin laatu on hyvää, kun se ylittää kilpailijoiden tasolle ja kilpailijoita parempi laatu on resurssien tuhlausta. Lillrankin erittelyssä ympäristökeskeistä laatua mitataan ympäristön ja yhteiskunnan kannalta. Laatu on hyvää, kun siitä koituu mahdollisimman vähän haittaa ympäristölle. Uusi-Rauvan (1987) mukaan ympäristökeskeisellä laadulla mitataan kolmannelle, ulkopuoliselle taholle aiheutuvia vaikutuksia (Tervonen 2001, 29).

Woodside (1991, 61–62) jakaa laadun kolmeen päätekijään. Hänen mukaansa laatu koostuu suunnittelun laadusta, laadun yhdenmukaisuudesta sekä tuotteen tai palvelun sopivuudesta käyttötarkoitukseen. Vastaavaa jaottelua, jossa laatu-käsite muodostuu kolmesta laadun peruselementistä, on käyttänyt myös Lillrank (1995). Hänen mukaansa tuotteiden tai palvelujen yhdenmukaisuus tarkoittaa, että asiakas voi olla varma saamansa tuotteen tai palvelun toimivuudesta. Toisaalta asiakkaan tyytyväisyydellä varmistetaan, että asiakas on tyytyväinen saamaansa tuotteeseen tai palveluun. Kolmanneksi tuotteen tai palvelun suorituskyky sisältää esimerkiksi teknisiä ominaisuuksia, kuten luotettavuus, kestävyys ja käyttöarvo. (Sarala & Sarala 2003, 97; ks. Lillrank 1990, 57–58.)

## **2.3 Ohjelmistotuotteiden laatu**

Ohjelmistotuotteen laadulle on olemassa omat ominaispiirteensä ja määritelmänsä. Haikala ja Märijärvi (2003, 48) kertovat ohjelmiston laadulla yleensä tarkoitettavan ”ohjelmistotuotteen kykyä täyttää käyttäjänsä kohtuulliset toiveet ja odotukset”. Adelakun (1999, 50–51) toteaa, että kirjallisuudessa useimmiten siteeratut määritelmät ohjelmistojen laadusta ovat peräisin Roger S. Pressmanilta sekä kansainväliseltä standardointiorganisaatiolta (ISO, International Organization for Standardization). Pressmanin mukaan (2001, 199) ohjelmiston laatu on yhdenmukaisuutta selkeästi ilmaistuihin funktionaalsiin ja suorituskyvylisiin vaatimuksiin, selkeästi dokumentoituihin

kehitysvaatimuksiin sekä epäsuoriin ominaisuuksiin, joita odotetaan kaikilta ammattimaisesti kehitetyiltä ohjelmistoilta. ISO määrittelee ohjelmistojen laadun ohjelmistotuotteen ominaisuuksien ja tunnuspiirteiden kokonaisuutena, johon liittyy ohjelmistojen kyky täyttää ennalta määrätyt ja epäsuorat tarpeet (Adelakun 1999, 51).

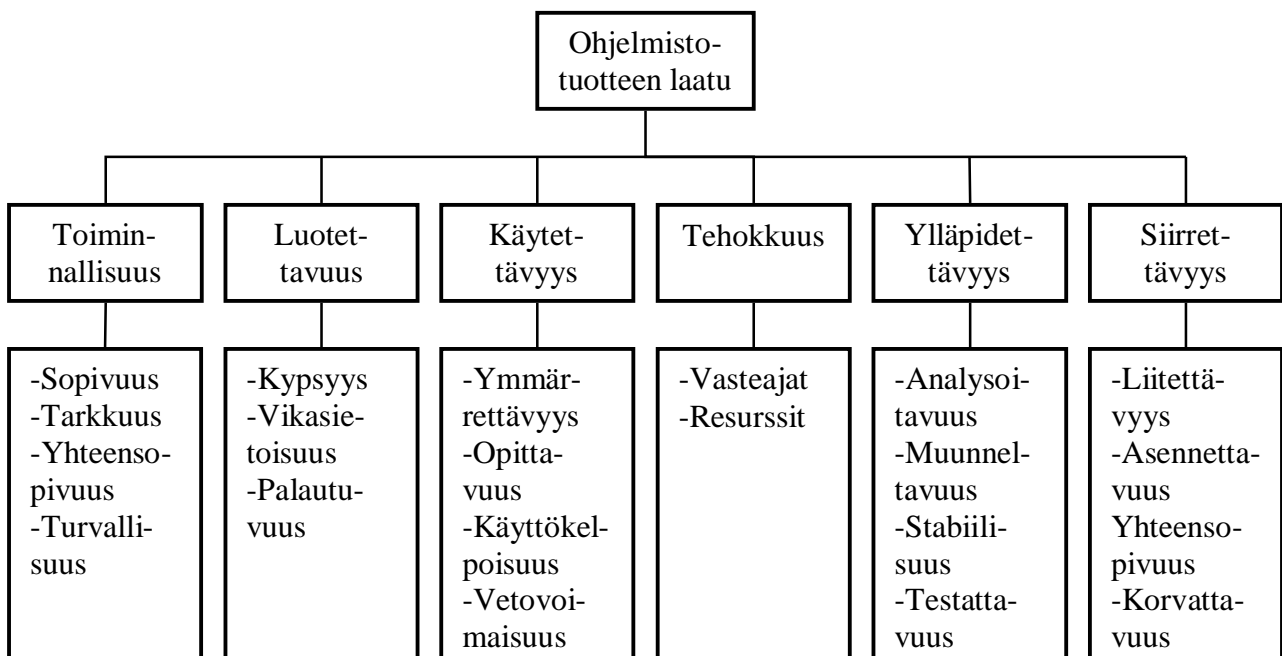
Kysymys laadusta on varsinkin juuri ohjelmistotuotteiden kohdalla mielenkiintoinen. Aika ajoin uutiskynnyksen ylittävät tiedot ohjelmistovioista, kuten esimerkiksi kymmenen F-22-hävittäjäkoneen navigointijärjestelmän lomaantumisen, joka aiheutui koneiden tietojärjestelmän ohjelmakoodissa olleesta virheellisestä rivistä (MikroPC.net, <<http://mikropc.net/uutiset/index.jsp?categoryId=atk&day=20070228#w2007022808513010609>>). Kun ohjelmistovirheitä esiintyy aseteollisuuden kaltaisilla suuraloilla, jossa tuote- ja ohjelmistokehitykseen on käytettävissä huomattavia resursseja, lienee ohjelmistotuotanto ala, jossa tuotteiden virheettömyyttä on hankala saavuttaa. Haikala ja Märijärvi (2003, 23–31) toteavat syitä ohjelmistotuotannon ongelmiin verrattuna muihin teollisuudenaloihin olevan ohjelmistotuotannon verraten lyhyt historia sekä ohjelmistotuotteiden laajuus ja monimutkaisuus. Tämän lisäksi he mainitsevat perinteisestä tekniikasta eroavia piirteitä, kuten näkymättömyys, muunnettavuus ja ainutkertaisuus, jotka osaltaan vaikuttavat ohjelmistotekniikan ongelmiin.

Adelakun (1999, 51–53) esittelee viisi näkökulmaa ohjelmistotuotteen laatuun, jotka ovat peräisin Garvinilta (1984). Garvin totesi aikanaan, että tietojärjestelmien laatu on monitahoinen käsite, johon liittyy viisi eri näkökulmaa: tuote, valmistaja, yliluonnollisuus, käyttäjä sekä vastine rahalle. Tuotteen näkökulmasta oletetaan, että sisäisellä tuotteen ominaisuuksien mittauksella ja kontrolloinnilla saavutetaan kehittynyt tuote ulkoiseen käyttöön. Valmistajan näkökulmasta tutkitaan, valmistettiinko tuote oikein ensimmäisellä kerralla, jotta vältettäisiin ylimääräistä työtä tuotteen toimituksen jälkeen.

Yliluonnollinen näkökulma on perinteinen näkökulma laatuun, jossa laadulla viitataan luontaiseen erinomaisuuteen. Adelakun käyttää esimerkkinä yliluonnollisesta laadusta yleistä olettamusta Rolls-Royce ja Mercedes-Benz -merkkisten autojen korkeasta laadusta. Käyttäjän näkökulmasta laatu voidaan puolestaan nähdä Juranin mukaisesti sopivuutena käyttötarkoitukseen. Tämä on tärkeä näkökulma laatuun, mutta on samalla hyvin subjektiivinen. Vastinetta rahalle -näkökulmassa ohjelmiston laatua tutkitaan sen kykyä täyttää asiakkaan vaatimukset hinnalla, johon asiakkaalla on varaa. Tästä Adelakun käyttää esimerkkinä asiakkaan tekemää valintaa Ford ja Lada -

automerkkien välillä. Samassa yhteydessä hän kyseenalaistaa Crosby'n väitteen *laatu on ilmaista* ja kysyy, kenelle laatu on ilmaista – valmistajalle vai käyttäjälle? (Adelakun 1999, 51–53.)

Yksi ensimmäisistä ohjelmistojen laadun malleista on peräisin McCallilta (1977) ja se on toiminut pohjana International Organization for Standardizationin (ISO) vuonna 1992 kehitetylle laatustandardille *Ohjelmistotuotteen arviointi: laatuominaisuudet ja suositukset niiden käytölle* (kuvio 2), joka tunnetaan paremmin lyhenteestä ISO 9126 (Adelakun 1999, 55). ISO 9126 -laatustandardin mukaan ohjelmistotuotteen laatu koostuu kuudesta ominaisuudesta, jotka ovat tyhjentäviä. Adelakunin (1999, 57) mukaan standardin käyttökelpoisuutta on kirjallisuudessa kuitenkin kritisoitu.



Kuvio 2. ISO 9126 -standardin mukaiset ohjelmistotuotteen laatuominaisuudet (Pressman 2001, 513; Adelakun 1999, 55–58)

Laatustandardin mukaiset kuusi laatuominaisuutta ovat toiminnallisuus, luotettavuus, käytettävyys, tehokkuus, ylläpidettävyys sekä siirrettävyys. Toiminnallisuus viittaa toimintojen ominaisuuksiin, joilla täytetään ennalta määrätyt ja epäsuorat tarpeet. Luotettavuus kertoo ohjelmiston kyvyn säilyttää toimivuutensa tietyissä olosuhteissa ja tietyn ajan. Käytettävyydellä viitataan siihen, kuinka paljon työtä vaaditaan ohjelmiston käyttöön ja käytön oppimiseen, kun taas tehokkuus liittyy ohjelmiston suorituskyvyn ja resurssien käytön väliseen suhteeseen. Ylläpidettävyys liittyy siihen,

kuinka paljon työtä vaaditaan ohjelmiston muutosten (parannusten, korjausten yms.) tekemiseen. Siirrettävyys viittaa ohjelmiston siirron mahdollisuuteen organisaatiosta, laitteistosta tai järjestelmästä toiseen sekä ohjelmiston asennettavuuteen. (Pressman 2001, 513; Adelakun 1999, 55–58.)

## 2.4 Palvelujen laatu

Kuten edellä todettiin, ei laadun määritelmäksi ole olemassa yhtä yleiseksi tunnustettua määritelmää; ja samoin on myös palvelun laadun kohdalla. Palvelusta on olemassa monia määritelmiä, joiden pohjalta Grönroos (2000, 49–55) löytänyt useimmille palveluille sopivat neljä peruspiirrettä: palvelut ovat ensinnäkin enemmän tai vähemmän aineettomia, toisekseen palvelut ovat tekoja tai tekojen sarjoja, kolmanneksi palvelut tuotetaan ja kulutetaan ainakin osittain samanaikaisesti ja neljänneksi asiakas osallistuu palvelujen tuotantoprosessiin ainakin jossain määrin.

Koska tuotteen tai palvelun laatu on mitä tahansa, mitä asiakas sanoo sen olevan, on tuotteen tai palvelun laadun parantamiseksi selvitettävä asiakkaan mielipide laadusta. Palvelujen markkinointia koskevassa kirjallisuudessa ryhdyttiin 1980-luvulla pohtimaan palvelun laatua *koetun palvelun laadun* ja *palvelun kokonaislaadun* käsitteiden kautta. Koettuun palvelun laatuun vaikuttaa olennaisesti se, mitä asiakkaan ja palvelun tarjoajan välisessä vuorovaikutuksessa tapahtuu. Grönroos jakaakin palvelun laadun kahteen ulottuvuuteen; tekniseen eli lopputulosulottuvuuteen sekä toiminnalliseen eli prosessiulottuvuuteen. Palveluntuotantoprosessin tekninen laatu kuvaa sitä, mitä asiakkaalle jää jäljelle asiakkaan ja palvelun tarjoajan välisen vuorovaikutuksen loputtua. Asiakkaan saaman palvelun kokonaislaatuun vaikuttaa myös prosessin toiminnallinen laatu eli miten asiakas saa palvelun ja miten hän kokee samanaikaisen tuotanto- ja palveluprosessin. Teknisen ja toiminnallisen laadun lisäksi kokonaislaatuun vaikuttaa palvelun tarjoajan imago. Asiakkaat, joilla on myönteinen mielikuva palvelun tarjoajasta, antavat todennäköisesti pienet virheet anteeksi. Näin ollen imagoa voidaan pitää laadun kokemisen suodattimena. (Grönroos 2000, 59–65; ks. Parasuraman, Zeithaml & Berry 1985, 42–43.)

Parasuraman, Zeithaml ja Berry (1985) ovat tutkimuksessaan rakentaneet käsitteellisen palvelujen laadun mallin ja eritelleet koetun palvelun kokonaislaadun tärkeitä tekijöitä. Tuloksena on kymmenkohtainen lista koettuun palvelun laatuun vaikuttavista tekijöistä, joiden osalta Grönroos

(2000, 69) toteaakin, että kymmenestä tekijästä vain pätevyys liittyy selkeästi lopputuloksen tekniseen laatuun. Tekijöistä uskottavuus viittaa koetun laadun imagoon, mutta loput kahdeksan tekijää liittyvät prosessin toiminnalliseen laatuun. Parasuramanin ym. (1985, 46–47) lista palvelun laatuun vaikuttavista tekijöistä on seuraava:

1. Luotettavuus
2. Reagointialttius
3. Pätevyys
4. Saavutettavuus
5. Kohteliaisuus
6. Viestintä
7. Vakuuttavuus
8. Turvallisuus
9. Asiakkaan ymmärtäminen ja tunteminen
10. Fyysinen ympäristö.

Luotettavuudella Parasuraman ym. tarkoittavat suorituksen johdonmukaisuutta ja palveluiden tuottamista oikein ensimmäisellä kerralla. Luotettavuuteen sisältyy myös organisaation antamien lupauksen pitäminen. Reagointialttiuteen liittyy työntekijöiden halu ja valmius palvella asiakkaitaan sekä aikataulujen pitäminen. Pätevyys pitää sisällään asiakaspalvelijoiden ja heidän työtään tukevan henkilöstön vaadittavat tiedot ja taidot palvelun tuottamiseen. Saavutettavuus merkitsee yhteydenoton mahdollisuutta ja helppoutta esimerkiksi puhelimitse tai paikan päällä. Kohteliaisuuteen sisältyy kontaktihenkilöiden käytöstavat, siisteys, kunnioittava asenne, huomaavaisuus ja ystävällisyys. (Parasuraman, Zeithaml & Berry 1985, 46–47.)

Koettuun palvelun laatuun vaikuttavista tekijöistä viestintä merkitsee asiakkaiden kuuntelemista sekä kommunikoimista asiakkaan ymmärtämällä kielellä. Viestintä tarkoittaa myös kommunikoimista asiakkaasta ja hänen tietotaidoistaan riippuvalla tavalla. Vakuuttavuudella Parasuraman ym. tarkoittavat palvelun uskottavuutta, rehellisyyttä ja asiakkaan etujen ajamista. Vakuuttavuutta edistävät organisaation maine, imago ja kontaktihenkilöiden karismaattisuus. Turvallinen palvelu on vapaa vaaroista, riskeistä ja epäilyksistä. Siihen kuuluvat fyysinen ja taloudellinen turvallisuus sekä yksityisasioiden salassa pitäminen. Asiakkaan ymmärtämiseen ja tuntemiseen sisältyy pyrkimys ymmärtää asiakkaiden tarpeita, johon liittyvät vakioasiakkaiden ja asiakaskohtaisten vaatimusten tunteminen sekä yksilöllisen huomion antaminen. Palvelun fyysinen



ympäristö käsittää palvelun fyysiset tilat, vaikutelman henkilöstöstä sekä muut palveltavat asiakkaat. (Parasuraman, Zeithaml & Berry 1985, 46–47.)

Parasuraman, Zeithaml ja Berry (1988) ovat kehittäneet myös asteikon (SERVQUAL), jolla voidaan mitata kuluttajan näkemyksiä palvelujen laadusta palvelu- ja vähittäismyyntiorganisaatioissa. Asteikossaan he ovat tiivistäneet palvelun laatuun vaikuttavat tekijät seuraavaan viiteen ulottuvuuteen: aineellisuus (fyysiset tilat, laitteet, henkilöstön ulkoinen olemus), luotettavuus (kyky tuottaa luvatut palvelut luotettavasti ja ajallaan), responsiivisuus (halu auttaa asiakasta ja tarjota pikaista palvelua), vakuuttavuus (tietotaito, henkilöstön kohteliaisuus ja heidän kykynsä herättää luottamusta) sekä empaattisuus (välittäminen ja yrityksen asiakkailleen tarjoama henkilökohtainen huomio).

Grönroos (2000, 73–74) on koonnut yhteenvetona laadukkaaksi koetun palvelun kriteereitä. Hän jakaa eri tutkimusten tulosten perusteella laadukkaan palveluun kuuteen kriteeriin: ammattitaito, asenne ja käyttäytyminen, lähestyttävyyys ja joustavuus, luotettavuus ja uskottavuus, normalisointi sekä maine. Näistä kriteereistä ammattitaito liittyy palvelun laadun tekniseen ulottuvuuteen, maine ja uskottavuus imagoon ja loput neljä toiminnalliseen ulottuvuuteen.

### 3 LAADUN KEHITTÄMISEN JOHTAMINEN

Laatuajattelu nousi Japanin huiman talouskasvun myötä olennaiseksi osaksi organisaatioiden toimintaa ja on sitä edelleenkin. Laatuasiantuntijoilla on omia painotuksiaan laadun käsitteestä ja samoin on myös laadun kehittämisen johtamisen kohdalla. Kaikkien laatuasiantuntijoiden laatujohtamismalleissa on yhteisiä piirteitä, vaikka omia painotuksiakin löytyy. Seuraavassa laadun kehittämisen johtamista käsitellään kokonaisvaltaisen laatujohtamisen sekä asiakkaiden kokeman palvelun laadun johtamisen kautta.

#### 3.1 Kokonaisvaltainen laatujohtaminen

Kokonaisvaltainen laatujohtaminen on käänös total quality management (TQM) -käsitteestä, joka on yleisesti käytössä länsimaissa. Vastaavasti japanilaiset käyttävät TQM-käsitteestä termiä total quality control (TQC), joka taas länsimaissa on osa TQM-käsitettä. (Tervonen 2001, 46–47; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 28.) Jatkossa tässä tutkimuksessa kokonaisvaltaisella laatujohtamisella, tai lyhyemmässä muodossa laatujohtamisella, viitataan länsimaissa käytössä olevaan käsitteeseen.

Total quality management -käsitettä voidaan eritellä seuraavasti. *Quality* viittaa laatuun ja sen lisäksi myös asiakaslähtöisyyteen sekä asiakkaiden ensisijaisuuteen laadun määrittäjinä. Laadulla tyydytetään asiakkaan vaatimukset jatkuvasti. *Total quality* viittaa pyrkimykseen kehittää laatua kaikkialla organisaatiossa: palveluissa, prosesseissa, työyhteisössä ja niin edelleen. Toisaalta sillä viitataan kaikkien organisaation jäsenten osallistumiseen laadun kehittämisessä sekä *qualityn* saavuttamiseen alhaisimmilla mahdollisilla kustannuksilla. *Total quality management* on *total qualityn* saavuttamista jokaisen päivittäisen sitoutumisen avulla. Kyseessä ei ole vain johtamismalli, vaan käsitteessä korostetaan johdon sitoutumista ja johtamismenetelmien muokkaamista laadun kehittämisen tueksi. (Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 27; Kanji 1990, 5.)

Total quality management -käsite on siis laajassa käytössä, mutta myös yhteneväinen laadun käsitteen kanssa siinä mielessä, että siltäkään ei ole aivan yksiselitteistä määritelmää. Shiban ym. (1993) mielestä TQM ei ole abstrakti filosofia, eikä heidän mielestään ole vain yhtä oikeaa tapaa soveltaa laatujohtamista. Se on aina mukautettava erikseen yrityksen kulttuurin ja historian mukaan.

(Tervonen 2001, 50.) Morganin ja Murgatroydin (1994, 3) mielestä hyvin valmistellun laatujohtamisen idea on yhdistää strategia, visio ja toiminta toisiinsa.

Lumijärven ja Jylhäsaaren (2000, 28) mukaan kokonaisvaltaisesta laatujohtamisesta on kirjallisuudessa suppeampia ja laajempia määrittelyksiä. Suppeampi määrittely korostaa laatujohtamista prosessina, jossa pyritään tietoisesti laadulliseen virheettömyyteen organisaation kaikissa toiminnoissa. Lisäksi laatujohtamisella pyritään kohtaamaan asiakkaan odotukset tekemällä asiat oikein jo ensimmäisellä kerralla. Laaja-alaisemman määritelmän mukaan laatujohtaminen on ”lähestymistapa, joka pyrkii parantamaan tuotteen laatua ja kohottamaan asiakkaiden tyytyväisyyttä rakentamalla traditionaaliset johtamiskäytännöt uudelleen”. Samalla se on johtamisen filosofia, joka pyrkii saamaan käytössä olevista resursseista ja mahdollisuuksista parhaan hyödyn jatkuvalla kehittämistyöllä. (Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 28.)

Omachonun ja Rossin (2004, 3) mielestä kokonaisvaltainen laatujohtaminen on yleisesti ottaen kaikkien organisaation toimintojen ja prosessien yhdistelmä tavoitteena tuotteiden ja palveluiden laadun jatkuva parantaminen sekä asiakastyytyväisyys. Lecklinin (2006, 17) mukaan laatujohtamisen käsitettä on aikaa myöten laajennettu sisältämään johtaminen, strateginen suunnittelu ja organisaation kehittäminen. Hän toteaa laatu toiminnan pohjautuvan asiakkaiden tarpeisiin ja hänen mielestään tuotteiden laadun lisäksi on tärkeää tarkastella koko toimintaprosessin laatua. Lecklinin (2006, 17) mielestä laatu käsite soveltuu myös palveluyrityksiin ja julkishallintoon, sillä laatu käsite pitää sisällään yrityksen sidosryhmät, mm. asiakkaat, omistajat rahoittajat ja loppujen lopuksi koko yhteiskunnan.

Tervonen (2001, 51–52) on kerännyt yhteenvedon TQM-ajattelun soveltamisen painopistealueista eri laatuasiantuntijoilta sekä Japanista että länsimaista. Kaikille laatuasiantuntijoille yhteisiä elementtejä ovat seuraavat kahdeksan: asiakaskeskeisyys, jatkuva parantaminen (japaniksi Kaizen), ylimmän johdon sitoutuminen, leadership, prosessiajattelu, henkilöstön osallistuminen, jokaisen vastuu laadusta sekä valmennus ja koulutus. Sarala ja Sarala (2003, 105–106) listaavat eri laatu gurun suuntauksien yhteiset piirteet yhdeksään kohtaan. Yhteisiä tekijöitä ovat tieteellisen tarkastelutavan korostus, tilastolliset menetelmät, työntekijöiden osallistuminen, systemaattisuus, johdon vastuu, prosessit, laatu kustannukset, työvirheiden poistaminen sekä asiakastyytyväisyys.

Kuten huomataan, kokonaisvaltaiselle laatujohtamiselle ei ole vain yhtä yleistä määritelmää, vaan laatuasiantuntijoilla on omia painotuksiaan. Westphal (1997) on kartoittanut laatujohtamismallin

käyttöä eri Yhdysvaltalaisissa organisaatioissa (Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 41–42). Hänen selvityksensä mukaan suurin osa kohdeorganisaatioista koki oman laatujohtamismallinsa alkuperäisten laatujohtamismallien yhdistelmäksi, jota oli edelleen muokattu omaan organisaatioon soveltuvaksi. Tämän johdosta onkin syytä käydä lävitse tunnetuimpien laatuasiantuntijoiden laatujohtamismalleja.

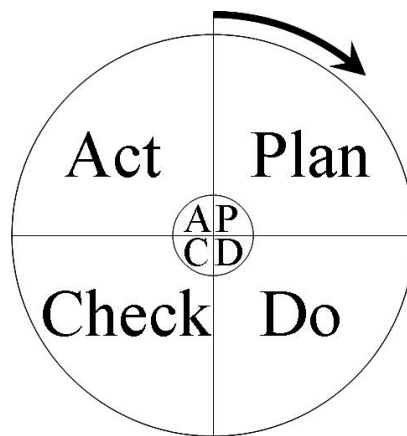
### 3.1.1 Demingin laatujohtamismalli

Edward Deming on tiivistänyt 1980-luvulla laatufilosofiansa 14-kohtaiseksi ohjeeksi johdolle. Demingin johtamisnäkemyksissä korostetaan luottamusta henkilöstöön, sen itsellisyyttä ja omanarvontuntoa. Hänen mukaansa tuotannon suunnittelu on organisaation johdon tehtävä, joten käytännössä ilmenevät laatuongelmat ovat pääosin johdon syytä. Demingin opit kokoavat yhteen tilastomatemattista ajattelua sekä liikkeenjohdon oppeja. (Sarala & Sarala 2003, 99–102.) Kanji (1990, 4) mainitsee Demingin ajatusten luoneen ”toisen teollisen vallankumouksen”. Demingin 14-kohtainen laatufilosofia koostuu seuraavista tekijöistä (Omachonu & Ross 2004, 7–9; Tervonen 2001, 48–49; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 42–44.):

1. Tee laadun kehittämisestä johdonmukainen tavoite.
2. Omaksu uusi filosofia, jossa siirrytään virheiden korjaamisesta niiden ehkäisyyn.
3. Eliminoi tarve massatuotannolliseen tarkkailuun rakentamalla laatu tuotteeseen.
4. Minimoi kokonaiskustannukset, älä käy kauppaa pelkästään hinnoilla.
5. Paranna jatkuvasti suunnittelun, tuotannon ja palvelun prosesseja.
6. Kehitä ja kouluta henkilöstöä.
7. Järjestä leadership uusiksi tavoitteena auttaa työntekijöitä tekemään työnsä paremmin.
8. Poista pelko ja mahdollista avoin kommunikointi.
9. Poista henkiset ja toiminnalliset muurit osastojen väliltä.
10. Luovu iskulauseista kuten esimerkiksi nollavirhetaso, koska ongelmat johtuvat pääasiassa systeemistä eivätkä työntekijöistä.
11. Poista määrälliset työstandardit sekä tavoitteilla johtaminen.
12. Salli työntekijöiden olla ylpeitä ammattitaidostaan. Poista vuosittaiset suoritusarvioinnit.
13. Suosi ja edistä jatkuvaa oppimista.

14. Ylimmän johdon on toimittava päivittäisessä työssään edellä mainittujen 13 kohdan mukaan.

Kehittämisteesiensä lisäksi Demingin toinen merkittävä oivallus on kiteytetty ns. Demingin ympyräksi (kuvio 3, tunnetaan myös nimellä PDCA-ympyrä sekä Schewhartin ympyrä), joka kuvaa toiminnan kehittämisen vaiheita, kehittämisen vaiheittaista luonnetta sekä jatkuvaa parantamista (Kaizen) (Sarala & Sarala 2003, 99–102).



Kuvio 3. Demingin ympyrä (Kanji 1990, 6)

Deminagin ympyrässä toiminnan kehittäminen käynnistyy suunnittelusta (plan). Seuraavaksi suunnitelma toteutetaan (do), jonka jälkeen toimintaa ja sen lopputuloksia tarkastellaan (check). Tarkastelun kautta löydettyä kehitettävää korjataan ja toiminnasta tehdään virallinen toimintatapa (act). Kyseessä on kokeellinen tieteellinen menetelmä, jossa tehtyä hypoteesia tutkitaan ja se joko hyväksytään, hylätään tai siihen tehdään muutoksia ja tarkennuksia. (Sarala & Sarala 2003, 99–102; Kanji 1990, 5–6.)

Morganin ja Murgatroydin (1994, 29) mukaan Demingin ympyrä on hyvä esimerkki jatkuvasta parantamisesta, kaizenista. Siinä järjestelmällisellä prosessilla kohdistetaan kaikkien työntekijöiden energia ja huomio heidän omien prosessiensa parantamiseen. Työntekijöitä rohkaistaan etsimään viikoittain pieniä parannuksia, joilla tyydytetään paremmin asiakkaiden, tavarantoimittajien ja heidän itsensä tarpeet.

### 3.1.2 Juranin laatujohtamisperiaatteet

Joseph Juran määrittelee laadun tuotteen tai palvelun sopivuutena käyttötarkoitukseen (fitness for use). Juranin ajattelussa laadulla on myös liiketaloudellinen puolensa, jonka mukaan huonosta laadusta aiheutuu laatukustannuksia. Juranin ajattelussa kiinnitetään huomiota laatukustannuksiin ja niiden vähentämiseen ottamalla jokainen työntekijä mukaan toimintansa kehittämistyöhön. Juranin kymmenen askelta laadun parantamiseksi koostuvat seuraavasti (Omachonu & Ross 2004, 9–10; Sarala & Sarala 2003, 103–104; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 44.):

1. Rakenna tietoisuutta parantamismahdollisuuksista.
2. Aseta parantamiselle tavoitteita.
3. Muokkaa organisaatiota, jotta tavoitteet voidaan saavuttaa.
4. Järjestä henkilöstölle koulutusta.
5. Perusta projekteja, joissa ratkotaan ongelmia.
6. Raportoi kehityksestä.
7. Anna tunnustusta.
8. Viestitä tuloksista.
9. Pidä kirjaa tuloksista.
10. Ylläpidä vauhtia tekemällä vuosittaisesta parantamisesta osa yrityksen normaaleja prosesseja.

Lumijärven ja Jylhäsaaren (2000, 44) mukaan Juran (1998a) erittelee laatujohtamistaan myös trilogialla, jossa laatujohtamista tarkastellaan yleisemmällä tasolla. Trilogian mukaan laatujohtaminen jakautuu laadun 1) suunnitteluun (tavoitteet, asiakkaat, tarpeet, tuotteet), 2) kontrolliin (evaluointi, vertailu) ja 3) parantamiseen (infrastruktuuri, projektit, tiimit, resurssit, koulutus, seuranta).

### 3.1.3 Crosbyn laatuajattelu

Philip Crosbyn näkemyksen mukaisesti laatu on hyvää, kun tavara on oikein tehty. Hänen mukaansa huonoa laatua voitaisiin välttää omaksumalla hyviä laatuikäytäntöjä. Crosby korostaa Demingin käsityksistä poiketen laadun nollavirhetavoitetta (zero defect) ja poikkeamien yhteistä käsittelyä virheiden vähentämiseksi. Nollavirhetavoite ei kuitenkaan tarkoita, etteivät ihmiset tekisi virheitä, vaan että organisaation ei pitäisi odottaa ihmisten tekevän virheitä. Crosbylle laatu on

ilmaista, koska ennaltaehkäisyyn kustannukset ovat aina pienemmät kuin virheen löytämisestä ja korjaamisesta aiheutuvat kustannukset. Crosbyllakin on 14-kohtainen luettelo laatujohtamisperiaatteista (Omachonu & Ross 2004, 10–11; Sarala & Sarala 2003, 104–105; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 45; (Morgan & Murgatroyd 1994, 40.):

1. Ylimmän johdon sitoutuminen.
2. Laadun parantamistiimit.
3. Laadun mittaaminen.
4. Laadun kustannukset.
5. Tietoisuus laadusta.
6. Korjaavat toimenpiteet.
7. Nollavirhetavoitteen suunnittelu.
8. Johdon koulutus.
9. Nollavirhetavoite koko organisaation tietoisuuteen.
10. Tavoitteiden asettaminen.
11. Virheiden aiheuttajien poistaminen työskentelystä.
12. Ei-rahallisen, julkisen tunnustuksen antaminen tavoitteiden saavuttamisesta.
13. Laatuneuvostojen perustaminen.
14. Edellä mainittujen 13 kohdan toistaminen, laadun jatkuva parantaminen.

Crosbyn mallissa on muista laatuasiantuntijoista poiketen erillisinä kohtinaan laadun parantamistiimien ja laatuneuvostojen perustaminen. Muut asiantuntijat painottavat yleisesti organisaatioiden ja prosessien kehittämistä laadun johtamisessa.

### **3.1.4 Feigenbaumin filosofiset laatujohtamisperiaatteet**

Demingin ja Juranin lisäksi myös yhdysvaltalainen Armand Feigenbaum sai tunnusta työstään Japanissa. Omachonun ja Rossin (2004, 10) mukaan Feigenbaumin käyttämä TQC-näkökulma voi hyvinkin edelläkävijä tämän päivän TQM-käsitteelle. Lumijärven ja Jylhäsaaren (2000, 44) mukaan Feigenbaumin 10-kohtainen luettelo laatujohtamisperiaatteista on filosofinen ja käsittelee laadun erilaisia merkityssisältöjä. Feigenbaum näkee laadun kokonaisvaltaisena, asiakaslähtöisenä, eettisenä, yksilöiden ja tiimien innostukseen perustuvana ja innovaatioista riippuvana ilmiönä. Feigenbaumille laatu on myös jatkuvaa parantamista, tapa johtaa ja kustannusten summa ja se saadaan aikaiseksi partnereiden ja asiakkaiden kanssa. Hänen mielestään tilastollisia metodeja on

käytettävä hyväksi osana johtamisjärjestelmää. (Omachonu & Ross 2004, 10; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 44; Morgan & Murgatroyd 1994, 38–39.) Feigenbaumin 10 kohtaa kokonaisvaltaisen laadun saavuttamiseksi (Morgan & Murgatroyd 1994, 192):

1. Laatu on koko yrityksen kattava prosessi.
2. Laatu on sitä, mitä asiakas sanoo sen olevan.
3. Laatu ja kustannus ovat summa, eivät erotus.
4. Laatu vaatii sekä yksilöllistä että tiimin kiihkoa.
5. Laatu on tapa johtaa.
6. Laatu ja innovaatiot ovat vastavuoroisesti huollettavia.
7. Laatu on etiikka.
8. Laatu vaatii jatkuvaa kehittämistä.
9. Laatu on kustannustehokkain ja vähiten pääomavaltainen tie tuottavuuteen.
10. Laatu toimeenpannaan kokonaisvaltaisella järjestelmällä, joka on yhteydessä asiakkaisiin ja tavarantoimittajiin.

Feigenbaumin laatujohtamisperiaatteet ovat muihin laatuasiantuntijoihin verrattuna filosofisempia, jossa laadun kehittämisen johtamista käsitellään yleisemmällä tasolla. Muut asiantuntijat painottavat tarkemmin esimerkiksi henkilöstön kouluttamista ja prosessien kehittämistä.

### **3.1.5 Ishikawan laadun kehittäminen**

Kaikki edellä mainitun laatuasiantuntijat ovat olleet yhdysvaltalaisia. Japanilaisista laatuasiantuntijoista ehkä merkittävin on Kaoru Ishikawa. Hän on kehittänyt seitsemän laadun kehittämisen ”käytännön työkalua”, jotka soveltuvat tavallisille työntekijöille. Työkalut koostuvat yksinkertaisista tilastollisista tarkastelutavoista ja ongelmanratkaisumenetelmistä, joita ovat Pareto-jakauma, syy-seuraus-kaaviot, tarkastuslistat, pylvädiagrammit, hajadiagrammit, kontrollilistat ja graafiset esitykset. Malli edustaa toimintatapaa, jossa koulutus ja oppiminen liittyvät kiinteästi itse työhön ja sen kehittämiseen. Kyseiset seitsemän työkalua ovat edelleen käytössä laatupiiritoiminnassa ongelman analysoinnin ja ratkaisun välineinä. Ishikawan mukaan 95 % laatuongelmista on ratkaistavissa näiden seitsemän työkalun avulla. (Sarala & Sarala 2003, 104; Morgan & Murgatroyd 1994, 39.)



## **3.2 Asiakkaan kokeman palvelun laadun johtaminen**

Grönroos (2000, 96–99) on esittänyt yleisen viitekehyksen palvelun laadun johtamisesta varten, jossa on mukana kolme toimijaa: organisaation johto, työntekijät sekä asiakkaat. Johdolla on oma käsityksensä toivotusta palvelun laadusta ja se tekee päätökset laatuvaatimuksista. Työntekijöillä on niin ikään oma käsityksensä toivotusta palvelun laadusta ja he omaavat halun ja kyvyn toimia laatuvaatimusten mukaisesti. Asiakkaat kuitenkin lopullisesti arvioivat kokonaislaatua odotetun laadun ja koetun laadun mukaisesti. Asiakkaan arviointiprosessin tuloksena laatu jaetaan neljään vaihtoehtoon: huonoon laatuun, hyväksyttävään laatuun, hyvään laatuun ja liian hyvään laatuun. Palveluissa on aina päästävä hyväksyttävään laatuun, mutta hyvä laatu takaa asiakkaiden tyytyväisyyden. Liian hyvä laatu on puolestaan hyöty-kustannussuhteeltaan liian alhainen ja palvelusta saattaa jäädä asiakkaalle jopa ylihintainen kuva. (Grönroos 2000, 96–99.) Seuraavassa perehdytään kahteen palvelun laadun johtamisen malliin, Grönroosin-Gummessonin laatumalliin sekä kuiluanalyysimalliin.

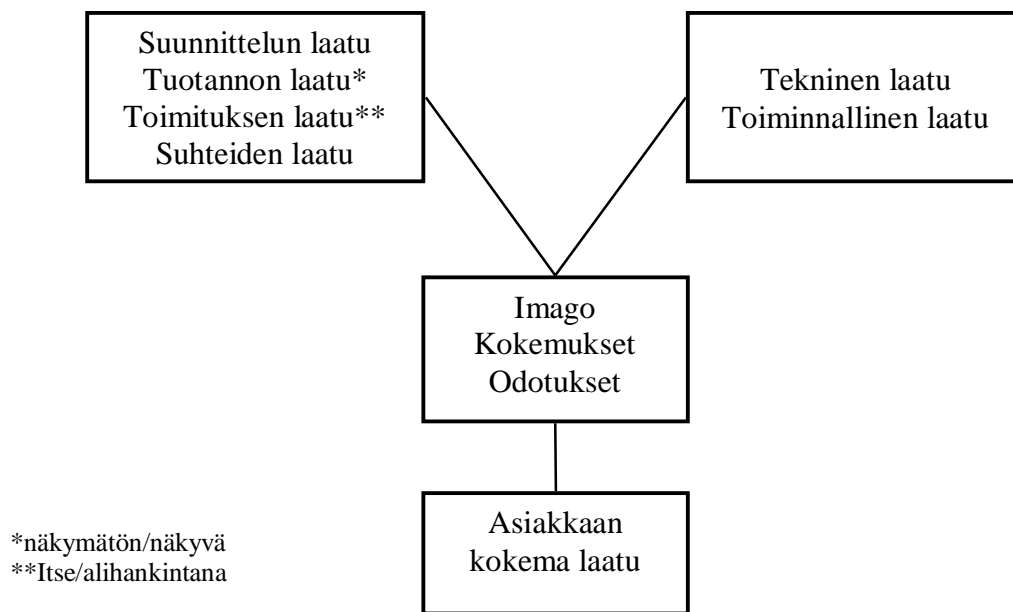
### **3.2.1 Grönroosin-Gummessonin laatumalli**

Laadun kehittämisen johtamisesta on oma näkökulmansa myös Grönroosilla ja Gummessonilla (1987). Heidän laatumallinsa koostuu niin tuotteiden kuin palveluidenkin laadusta ja on tarkoitettu avuksi laadun johtamisessa niin teollisuus- kuin palveluyrityksissä. Laatumalli rakentuu Gummessonin 4Q-mallista, joka perustuu käsitykseen, että jokainen yksilö vaikuttaa osaltaan laatuun ja että yrityksessä on erilaisia laadun lähteitä, sekä Grönroosin koetun palvelun laadun mallista, joka keskittyy laadun kokemisen ulottuvuuksiin. Gummessonin 4Q-malli perustuu tutkimuksiin teollisesta tuotannosta, kun taas Grönroosin koetun palvelun laadun malli pohjautuu palvelutuotannon alalla tehtyihin tutkimuksiin.

Kuviossa 4 on esitetty Grönroosin-Gummessonin laatumalli, jossa vasemmalla puolella ovat neljä laadun lähdettä: suunnittelu, tuotanto, toimitus ja henkilökohtaiset suhteet, joiden johtamisella ja hallinnalla on vaikutusta asiakkaan kokemaan laatuun. Tavaroiden ja palveluiden suunnittelulla on vaikutusta laadun teknisen ulottuvuuteen, mutta toisaalta se voi olla myös toiminnallisen ulottuvuuden lähteenä silloin, kun asiakas on mukana suunnitteluprosessissa. Palveluissa tuotanto on laadun lähde, jolloin tuloksen tekninen laatu on koko tuotantoprosessin lopputulos. Tuotannolla on vaikutusta myös toiminnalliseen laatuun, jos asiakas on läsnä tuotantoprosessissa. Toimitus

sisältyy palveluissa tuotantoprosessiin. Tavaroiden valmistajalle toimitus on kuitenkin erillinen toiminto, jolloin toimituksen lopputulos liittyy tekniseen laatuun. Asiakkaan ja palvelun tarjoajan työntekijöiden väliset suhteet ovat laadun lähde kaikille organisaatioille. Henkilöiden väliset suhteet edustavat toiminnallista laatua. (Grönroos & Gummesson 1987.)

Kuviossa oikealla puolella olevia laadun ulottuvuuksia käsiteltiin edellä palvelujen laatua käsiteltäessä. Tekninen laatu kuvaa siis sitä, mitä asiakkaalle jää jäljelle vuorovaikutuksen loputtua ja toiminnallinen laatu sitä, miten asiakas saa palvelun ja miten hän kokee samanaikaisen tuotanto- ja palveluprosessin. Koska asiakkaan kokema laatu on tulosta odotusten ja kokemusten arvioinnista organisaation imago huomioon ottaen, on organisaation johdon seurattava organisaation eri toimintojen laatuvaikutuksia ja ymmärrettävä, että laadun lähteitä on useita ja tuotanto on niistä vain yksi. (Grönroos & Gummesson 1987.)



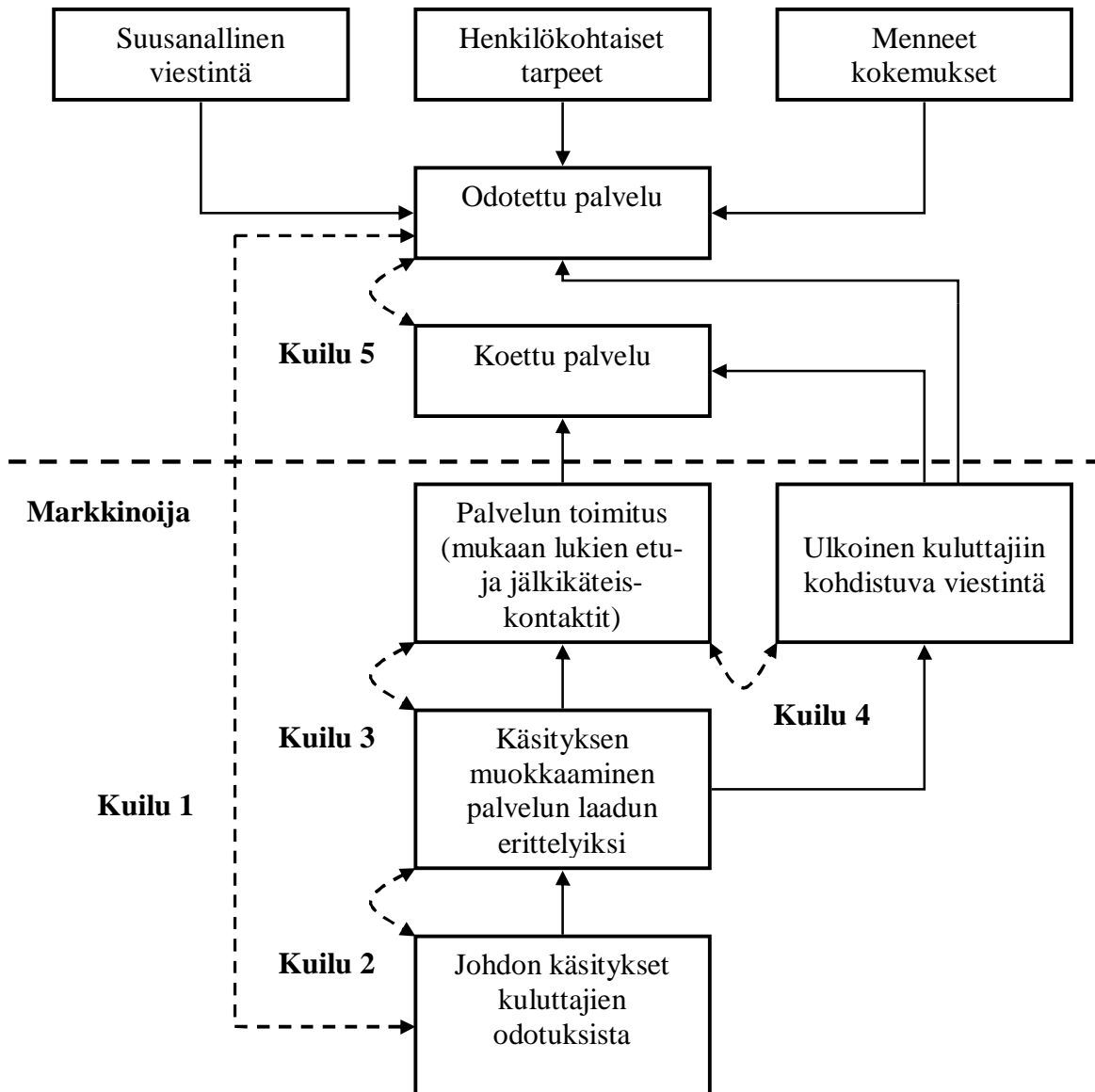
Kuvio 4. Grönroosin-Gummessonin laatumalli (1987)

Grönroosin-Gummessonin laatumalli huomioi koko organisaation toiminnan suunnittelusta ja palveluista lähtien asiakkaan omiin odotuksiin ja kokemuksiin ja mallissa yhdistyvät kiinteästi tuotanto ja palvelu. Asiakkaan kokema laatu muodostuu monesta osatekijästä, jotka ovat yhteydessä toisiinsa kokonaislaatua määriteltäessä.

### 3.2.2 Kuiluanalyysimalli

Parasuraman kollegoineen on kehittänyt käsitteellisen mallin palvelun laadusta (kuiluanalyysimalli, kuvio 5), johon he päätyivät haastattelututkimuksiensa perusteella (Parasuraman ym. 1985; Zeithaml, Barry & Parasuraman, 1988; Grönroos 2000, 101–108). Tutkimuksien mukaan laatuongelmien lähteiksi on havaittavissa viisi kuilua, jotka vaikuttavat osaltaan asiakkaan kokemaan palvelun laatuun. Asiakkaan odotettu palvelu muodostuu suusanallisesta viestinnästä sekä asiakkaan henkilökohtaisista tarpeista ja menneistä kokemuksista. Koettu palvelu muodostuu palvelun tuottajan puolella sisäisten päätösten ja toimenpiteiden seurauksena. Johdon käsitykset asiakkaiden odotuksista vaikuttavat päätöksiin palvelun laatuvaatimuksista, joita noudatetaan palvelun toimituksen aikana. Kuluttajiin kohdistuva viestintä vaikuttaa niin asiakkaiden odotettuun kuin koettuun laatuun. Kuiluanalyysimallissa eriteltyt laatukuilut ovat seurausta laadunjohtamisprosessin epäjohtonmukaisuuksista ja viides kuilu odotetun ja koetun palvelun välillä on riippuvainen muista kuiluista.

## Kuluttaja



Kuvio 5. Kuiluanalysismalli (Parasuraman ym. 1985, 44, ks. myös Grönroos 2000, 102)

Ensimmäinen kuilu muodostuu johtajien virheellisistä käsityksistä kuluttajien laatuodotuksista. Kuilun suuruus aiheutuu markkinatutkimusten puutteellisesta hyödyntämisestä, johtajien alhaalta organisaatiosta saamasta puutteellisesta tiedosta sekä organisaation johtamistasojen määrästä. Toinen kuilu aiheutuu siitä, etteivät palvelun laatuvaatimukset ole yhdenmukaisia johdon laatuodotusnäkemysten kanssa. Tämän kuilun suuruuteen vaikuttavat johdon sitoutuminen palvelun laatuun, palvelun laadun tavoitteenasettelu, tehtävien standardointi sekä käsitykset asiakkaiden

odotuksien täyttämisen mahdollisuuksista. (Parasuraman ym. 1985; Zeithaml, Barry & Parasuraman, 1988; Grönroos 2000, 101–108.)

Kolmas kuilu tarkoittaa sitä, että laatuvaatimuksia ei noudateta palvelun tuotanto- ja toimitusprosessissa. Kuilun suuruuteen vaikuttavat muun muassa työntekijöiden yhteistyön määrä, työntekijöiden ja järjestelmien sopivuus tarkoitukseensa sekä asiakaspalveluhenkilöiden kokeman ohjauksen, roolikonfliktien ja roolien epäselvyyden määrä. Neljäs kuilu aiheutuu siitä, että organisaation markkinointiviestinnässä annetut lupaukset eivät ole johdonmukaisia toimitetun palvelun kanssa. Tämä kuilu aiheutuu horisontaalin viestinnän määrästä ja taipumuksesta liikojen lupaamiseen. Viidettä kuilua asiakkaan odotetun ja koetun palvelun välillä voidaan mitata SERVQUAL-asteikolla, jonka ulottuvuuksia siis ovat aineellisuus, luotettavuus, responsiivisuus, vakuuttavuus ja empaattisuus (ks. Parasuraman ym. 1988). (Parasuraman ym. 1985; Zeithaml, Barry & Parasuraman, 1988; Grönroos 2000, 101–108.)

### **3.3 Yhteenveto laadun kehittämisen johtamisesta**

Oikeastaan kaikkien laatuasiantuntijoiden laatujohtamismalleissa korostuvat johdon rooli, jatkuva parantaminen sekä henkilöstön osallistuminen. Laatu on jokaisen organisaation jäsenen vastuulla ja osa jokapäiväistä työnteoa. Useat mallit ovat kehitetty alun perin laadun valvontaan ja varmistamiseen teollisessa työssä, mutta sopivat yhtä hyvin myös tietoperusteiseen työhön, jolloin laadun kehittämisen johtamista voi soveltaa hyvin WM-datan MB-tiimin työskentelyyn. Kuten Morgan ja Murgatroyd (1994, 3) asian ilmaisevat, laatujohtamisen idea on yhdistää strategia, visio ja toiminta toisiinsa. Tämän määritelmänkin mukaan laatujohtaminen ei siis kytkeydy vain tietyille toimialalle.

Laatujohtamisessa jokainen organisaation henkilö on itse valtuutettu vastaamaan laadun saavuttamisesta. Henkilöillä on yhä enemmän vapautta ja vastuuta työnsä suorittamisessa. Lopullisesti laadun saavuttamisesta päättää kuitenkin asiakas, oli hän sitten sisäinen tai ulkoinen. Henkilöiden on johdettava itseään ja varmistettava asiakkaiden kokeman laadun riittävyys. Laatu tavoitteena on kiinni henkilön omasta motivaatiosta ja ilman sitä ovat laatujohtamisen mallit turhia. Laadun kehittämisen johtamiseen kytkeytyy siis monta näkökulmaa, kuten motivaatioteoriat ja oppivan organisaation teoriat. Nämä teoriat rajataan kuitenkin tämän pro gradu -tutkielman ulkopuolelle tutkittavaksi mahdollisissa jatkotutkimuksissa.

Seuraavassa käydään vielä läpi Grönroosin (2000, 111–113) yhteenveto palvelun laadun ja laadun johtamisen tutkimusten opetuksista. Hänen mukaansa palvelun laadun tutkimus on tuonut esiin seuraavien opetusten tärkeyden. Ensinnäkin on muistettava, että laatu on sitä, mitä asiakkaat kokevat sen olevan. Laatu on asiakkaiden subjektiivinen kokemus ja laadun on perustuttava asiakkaiden tarpeisiin ja toiveisiin. Toisaalta laatua ei voi erottaa tuotanto- ja toimitusprosesseista. Asiakkaat saattavat osallistua prosesseihin, jolloin toiminnallisen laadun ulottuvuus saattaa olla jopa tärkeämpi kuin lopputuloksen tekninen laatu. Kolmanneksi Grönroos muistuttaa, että laatu tuotetaan paikallisesti ostajan ja myyjän välisissä totuuden hetkissä. Toiminnallinen laatu on tärkeä palvelun kokonaislaadun tekijä, jolloin ratkaiseviksi tekijöiksi muodostuvat ostajan ja myyjän väliset vuorovaikutustilanteet.

Neljäntenä Grönroosin (2000, 111–113) opetuksena on, että organisaatiossa jokainen vaikuttaa osaltaan asiakkaan kokemaan laatuun. Välittömässä asiakaspalvelussa olevat työntekijät tarvitsevat taustalla olevien työntekijöiden tukea palvellakseen asiakkaitaan hyvin, jolloin myös taustalla olevat henkilöt ovat vastuussa asiakkaan kokemasta laadusta. Viidenneksi jokaisen on seurattava laatua koko organisaatiossa. Laatua on tuottamassa suuri joukko ihmisiä ja toimintoja, joten laadun saavuttamista on seurattava ja varmistettava siinä kohdassa, jossa laatuun panostetaan. Tähän liittyy tässä tutkimuksessa jäljempänä laadun kehittämisen toteuttamisen yhteydessä käsiteltävä organisaation laatukulttuurin luominen. Kuudentena opetuksena on ulkoisen markkinoinnin luominen laadun johtamisen kanssa yhdenmukaiseksi. Koska asiakkaan kokema laatu riippuu asiakkaan odotuksista ja todellisista kokemuksista, voi laatukokemusten parantamisen tehdä tyhjäksi esimerkiksi lupaamalla mainoskampanjassa asiakkaalle liikoja.

## **4 LAADUN KEHITTÄMISEN TOTEUTUS**

Edellisessä luvussa perehdyttiin laadun kehittämisen johtamiseen kokonaisvaltaisen laatujohtamisen ja palvelun laadun johtamisen kautta. Tässä luvussa perehdytään laadun kehittämisen toteuttamiseen, siinä käytettäviin tekniikoihin ja työkaluihin. Laadun kehittämisessä ei kuitenkaan riitä pelkkä menetelmien hallinta, vaan laadun kehittäminen vaatii esimerkiksi muutoksen johtamista, johdon sitoutumista sekä organisointia. Onkin hyvä huomata, että edellä käsitellyt laadun kehittämisen johtamisen mallit ovat myös osaltaan keinoja laadun kehittämiseen.

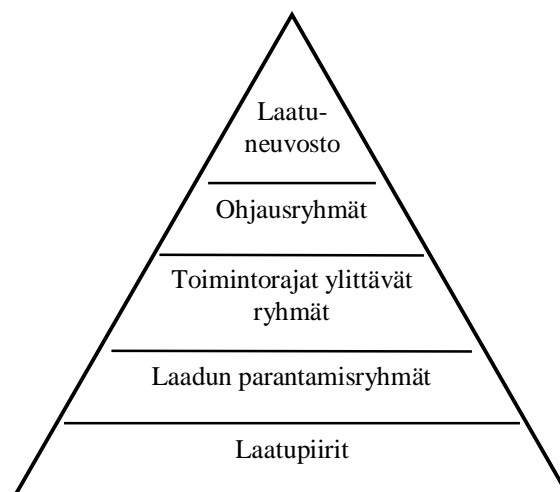
### **4.1 Yleistä laadun kehittämisestä**

Laadun kehittämisen taustalla on usein pyrkimys organisaation menestyksen parantamiseen, johon varsinkin länsimaissa liittyy olennaisesti taloudellisen menestyksen maksimointi. Yksi yleisempiä syitä laadun kehittämisen aloittamiselle organisaatioissa on niiden taloudellinen tilanne. Huonossa taloudellisessa tilanteessa muutos on ainoa mahdollisuus selvitä, kun taas toisaalta hyvässä taloudellisessa tilanteessa organisaatioilla on resursseja aloittaa suuriakin kehityshankkeita. Lascellesin ja Dalen (1991) tutkimusten mukaan laatujohtamismallin aloittamiseen johtaneita motivaatiotekijöitä Isossa-Britanniassa olivat yli puolella tutkituista yrityksistä tarve alentaa kustannuksia tai parantaa kannattavuutta tai suorituskykyä (Tervonen 2001, 59). Näiden omista tarpeista nousevien kehitystarpeiden lisäksi muita muutokseen johtavia tekijöitä voivat olla paineet asiakkaiden tai kilpailijoiden suunnasta, organisaation kehityksen alkuvaiheet tai fuusio. (Tervonen 2001, 58–60.)

Lillrank (1990, 94–106) jakaa laadun tekemisen kolmenlaiseen toimintaan, joista jokainen tarvitsee tuekseen erilaisen organisaatoratkaisun. Ylläpitämisessä säilytetään saavutettu laatutaso pitämällä kiinni sovitusta säännöistä ja standardeista. Ylläpitäminen johtaa mekaaniseen organisaatioon. Kehittämisessä puolestaan sääntöjä ja systeemeitä kehitetään ja korjataan. Tällainen organisaatio on alituisessa liikkeessä ja tarvitsee menestyäkseen alhaalta ylös kulkevaa informaatiota. Innovatiivisessa toiminnassa on informaation ja ideoiden kulku täysin vapaata. Tällöin organisaatiossa sallitaan innovaatiot eli täysin uusien sääntöjen, menettelytapojen ja tuotteiden keksiminen.

Laadun kehittäminen tarvitsee toimiakseen toimivan organisaation, jollaisia voivat olla mm. prosessiorganisaatio, hajautettu organisaatio tai verkosto-organisaatio. Juran (1999) näkee laadun parantamisprosessiin olennaisesti kuuluvana osana laatujohtoryhmän perustamisen, joka koordinoi jatkuvaa laadun parantamista. Juranin mukaan laatujohtoryhmät ovat tehokkaimmillaan, kun ylimmät johtajat ovat henkilökohtaisesti niiden vetäjinä ja jäseninä. Muutenkin ylimmän johdon jatkuva mukanaolo laatuasioiden käsittelyssä on olennaista. (Tervonen 2001, 56–57.)

Omachonu ja Ross (2004, 168–172) kuvaavat laatujohtamisen organisaatiota kuvion 6 avulla, jossa ylempien ryhmien jäsenet toimivat alempien ryhmien vetäjinä. Laatujohtamisesta vastaa ylimmän johdon muodostama laatuneuvosto. Liiketoimintayksiköillä, tehtailla tai vastaavilla on omat ohjausryhmänsä. Eri toiminnoista voi olla perustettuna toimintorajat ylittäviä ryhmiä. Osastoilla on puolestaan omia laadun parantamisryhmiä, jonka lisäksi saman työpisteen työntekijät voivat perustaa omia vapaaehtoisia laatupiirejään.



Kuvio 6. Laatujohtamisorganisaatio (Omachonu & Ross 2004, 168)

Organisaation koolla on oma merkityksensä laadun kehittämisessä. Usein laatujohtamismallit (kuten kuvion 6 organisaatiokaavio) esitetään suurempien organisaatioiden kannalta. Pienissä organisaatioissa laatehtäviä hoidetaan henkilöstöresursseista johtuen usein oman toimen ohella. Pienillä organisaatioilla voi olla puutetta resursseista ja laatujohtamisen erikoistaidoista, kuten tekniikoista, metodologioista ja työkaluista. Toisaalta pienten organisaatioiden etuna ovat matalammat organisaatorakenteet, jolloin ne ovat joustavampia, tiedonkulku on avoimempaa ja henkilöstön vastuu on suurempi. (Tervonen 2001, 69–70.)



Myös organisaatiokulttuurilla on vaikutusta itse laatutyöhön ja laadun kehittämiseen. Lumijärvi ja Jylhäsaari (2000, 80–86) toteavat, että laatujohtamisella pyritään kokonaisvaltaiseen uudistukseen, johon sisältyy myös kulttuurin muuttaminen. Tästä kokonaisvaltaisuudesta seuraa, ettei ongelmien lähteenä laatujohtamista tukevassa organisaatiokulttuurissa nähdä yksittäistä työntekijää vaan pikemminkin organisaation johto. Crosby (1984) mukaan kaikkien organisaation jäsenten, niin ylimmän johdon, keskijohdon kuin työntekijöiden, on ymmärrettävä oma roolinsa laadun aikaansaamisessa, mikä vaatii onnistuakseen koulutusta (Tervonen 2001, 66–67). Crosby toteaa kuitenkin, että kulttuurimuutoksessa on enemmänkin kyse arvojen ja asenteiden muuttamisesta kuin vanhojen käyttäytymismallien korvaamisella uusilla.

## **4.2 Johdon rooli laadun kehittämisessä**

Kaikkien laatuasiantuntijoiden laatujohtamisfilosofioihin kuului olennaisena osana johdon rooli sekä leadership. Johdon roolia painotetaan myös muussa laatujohtamiskirjallisuudessa hyvin yleisesti. Feigenbaum toteaaakin, että kokonaisvaltaisen laatujohtamisen toteuttaminen vaatii aktiivista ja jatkuvaa johtajuutta (leadership) (Omachonu & Ross 2004, 23). Tervosen (2001, 54) mukaan laatujohtamista ei nähdä enää irrallisena organisaation muusta johtamisesta, vaan laatuasioiden pitäisi liittyä organisaation johtamiseen ja kehittämiseen strategisella tasolla. Saman toteaa Lecklin (2006, 35–39), jonka mukaan laatuasiat on huomioitava laatujohtamisen elementeissä, joita ovat organisaation perusarvot, missio, visio, strategia ja laatu politiikka. Tervonen (2001, 55–56) toteaa vielä, että organisaation johdon on otettava laatu huomioon strategisessa suunnittelussa sekä kaikessa muussa toiminnassa.

Laadun johtaminen on muutoksen johtamista ja kuten muussakin muutoksen johtamisessa, johdon asenne ja sitoutuminen ovat edellytys muutoksen toteutumiselle. Johdon on osoitettava myös käytännön tasolla sitoutumisensa laatuajatteluun, josta Blackburn ja Rosen (1993) käyttävät varsin osuvaa termiä *walk the talk* (Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 47). Koska muutokset organisaatioissa toimeenpannaan johdon päätöksellä, on vastuu laadun kehittämisprosesseista ylimmällä johdolla. Jos johdolla ei kuitenkaan ole halukkuutta, motivaatiota tai tietotaitoa laatujohtamismallin edellyttämään kulttuurimuutoksen, on laadun kehittämisprosessien ja uudistusten eteneminen vaikeaa (Tervonen 2001, 52–53; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 47). Toisaalta Savolainen (1992, 40) huomauttaa, että organisaatioiden toimintaympäristöt muuttuvat jatkuvasti, mikä taas antaa

haasteita laatujohtamisen jatkuvan parantamisen periaatteelle (kaizen) ja tekee laadun kehittämisestä laatujohtamisen keskeisen osa-alueen.

Laatujohtamismallien mukaan toimivissa organisaatioissa ylimmän johdon ja keskijohdon rooli on monipuolisempi kuin perinteisissä hierarkkisissa organisaatioissa. Laatujohtamisympäristössä esimieheltä vaaditaan parempia leadership-taitoja, heidän on pystyttävä muun muassa delegoimaan vastuuta, valtuuttamaan ja innostamaan henkilökuntaa sekä antamaan palautetta. Ylimmän johdon tehtävänä on myös sitouttaa keskijohto laatujohtamiseen, sillä erityisesti keskijohdon vastustus laatujohtamista kohtaan voi olla suurta. Henkilöstön valtuuttaminen johtaa keskijohdon vallan vähenemiseen ja muuttaa keskijohdon toimenkuvaa enemmän henkilöstön tukijaksi ja valmentajaksi. (Tervonen 2001, 52–53; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 47.)

### **4.3 Laadun kehittämisen menetelmiä**

Tässä alaluvussa käydään läpi tärkeimpiä laadun kehittämiseen liittyviä keinoja ja työkaluja. Laadun kehittämiseen on olemassa monia erilaisia etenemistapoja. Tervonen (2001, 73) toteaa osan työkaluista olevan strategisia, koko organisaation toiminnan kattavia, osan taas operatiiviseen toimintaan liittyviä työryhmän tai yksilön työkaluja. Organisaatiot ovat koonneet omaan tarkoitukseensa parhaat yhdistelmät eri työkaluista, samaan tapaan kuin laatujohtamisen mallienkin kohdalla.

Henkilöstön toiminta liittyy olennaisena osana seuraavassa esiteltäviin laadun kehittämisen keinoihin. Organisaation laadun perustana on yksilön toiminta ja hänen tuottamansa henkilökohtainen laatu. Henkilökohtaiseen laatuun vaikuttavat monet asiat, kuten työtyytyväisyys, motivaatio, osaaminen ja vastuu. Toisaalta laatu työtä tehdään myös erilaisissa ryhmissä, kuten laatupiireissä ja -tiimeissä. Ryhmä- ja tiimitoiminta onkin olennainen osa laatuorganisaatioiden toimintaa. Oppivan organisaation käsite liittyy olennaisesti laatujohtamiseen ja jatkuvaan parantamiseen. (Tervonen 2001, 74–78.) Sarala ja Sarala (2003) ovatkin kehittäneet oppivan laatuorganisaation käsitteen.

### 4.3.1 Laatustandardit

Lumijärvi ja Jylhäsaari (2000, 90) toteavat, että ”standardisoinnilla tarkoitetaan toimia, joilla pyritään yhdenmukaistamaan tuotteita, toimintoja ja käsitteitä”. Laatustandardeja perustettiin aikanaan teolliseen tuotantoon erityisesti sotilassovelluksiin laadunhallintaa varten, jotta asiakkaille taattaisiin tuotteiden korkea ja tasainen laatu. Standardijärjestelmistä ehkäpä Euroopassa tunnetuin on International Organization for Standardizationin vuonna 1987 julkaisema laatujohtamista ja laadunvarmistamista koskeva ISO 9000 -laatu järjestelmästandardi. Alun perin ISO-standardit olivat teolliseen tuotantoon laadun varmistamiseksi asetettuja suoritusvaatimuksia, mutta nykyään standardeihin liittyy myös palveluorganisaatioita koskevia palveluprosessien laadun varmistamiseen liittyviä standardeja. (Lecklin 2006, 308–310; Sarala & Sarala 2003, 111; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 90–92; ks. myös Omachonu & Ross 2004, 347–351.)

Laatustandardijärjestelmä painottaa ennaltaehkäisevää toimintaa ja dokumentointia eli toiminnan huolellista suunnittelua. Tavoitteena on laatutason varmistaminen kaikissa laatuun vaikuttavissa tekijöissä. Laatustandardijärjestelmään kuuluvat määräajoin suoritettavat tarkastukset ja katselmukset, joilla tähdätään oppimiseen itsearviointin ja oman toiminnan kriittisen tarkastelun eli reflektoinnin kautta. Standardeihin liittyvät sertifiointit, jotka ovat riippumattoman asiantuntijaorganisaation suorittamaa dokumentoidun laatu järjestelmän toimeenpanon tarkistusta. Sertifiointilla taataan organisaation sidosryhmille, että laatuun on kiinnitetty erityistä huomiota. Omachonu ja Ross (2004, 347) toteavatkin, että ISO 9000 -standardeista on tullut kaupankäynnin edellytys Euroopassa. (Lecklin 2006, 308–310; Omachonu & Ross 2004, 347–351; Sarala & Sarala 2003, 111; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 90–92.)

Vaikka laatustandardit ovat suosittuja, on niitä kohtaan esitetty myös paljon kritiikkiä. Muun muassa Deming, Juran ja Ishikawa painottavat toiminnan jatkuvan kehittämisen ja oppimisen ensisijaisuutta standardeihin nähden. Lintulan (1995) mielestä laatustandardit eivät korosta tarpeeksi asiakasta, jatkuvaa parantamista ja oppimista, johtamisjärjestelmää laajemmin eivätkä henkilöstön kehittämistä (Sarala & Sarala 2003, 113). Sertifikaatin saavuttaminen voi myös johtaa laadun kehittämistyön loppumiseen, sillä standardoinnin vahva painottuminen dokumentointiin lisää paperityön määrää ja osaltaan vähentää halua kehittää toimintaa. (Sarala & Sarala 2003, 112–113; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 93–94.)

Haikala ja Märijärvi (2003, 210) toteavat, että ohjelmistoyritysten sertifiointi tapahtuu vertaamalla yrityksen toimintatapoja ISO 9001 -standardin vaatimuksiin. WM-datan laatujärjestelmälle on myönnetty SFS – Inspecta Sertifiointin toimesta SFS-EN ISO 9001:2000 -standardin mukainen sertifikaatti. Sertifioidut toiminnot ovat asiakaskohtaiset ohjelmistoprojektit, ohjelmistotuoteratkaisut, käyttö- ja verkkopalvelut, tuotepalvelut sekä asiantuntijapalvelut. WM-datan laatujärjestelmä on prosessiperustainen ja kattaa WM-datan kaikki toiminnalliset prosessit Suomessa. (WM-datan intranet-sivut <<http://intern.wmdata.com/wmww/index.asp>>.)

WM-datan laatujärjestelmä määrittelee laadunhallinnan ja kehittämisen menettelyt kaikille WM-datan pääprosesseille, joita ovat kehitys-, myynti-, toimitus- sekä palveluprosessi. WM-datassa pääprosessien kokonaisuutta hallitaan menetelmillä, jotka yhdessä muodostavat RUORI-mallin. RUORI-mallissa prosessikohtaiset ohjausryhmät ohjaavat prosessien jatkuvaa kehittämistä. (WM-datan intranet-sivut <<http://intern.wmdata.com/wmww/index.asp>>.)

#### **4.3.2 Lautupalkinnot**

Lautupalkinnoissa on ajatuksena sellaisten ominaisuuksien huomioiminen ja palkinta, jotka kuuluvat laatujohtamisen keskeisiin ominaisuuksiin. Japanissa otettiin 1950-luvulla käyttöön Demingin lautupalkinto, jossa jaettiin tunnustuksia teollisuustuotteiden hyvästä laadusta. Nykyaikaisen kansainvälisen Malcolm Baldrige -lautupalkinnon tavoitteena on kertoa menestyksekkäistä strategioista ja saavutuksista vuosittaisen kilpailun avulla. Kilpailuita järjestetään myös Euroopan unionin tasolla sekä kansallisesti, Suomessa lautupalkintoja on jaettu 1970-luvulta lähtien. Yleisesti ottaen kilpailujen kriteerit jaetaan laadukkuutta edistäviin tekijöihin sekä tuloksellisiin tekijöihin. Laadullisia tekijöitä ovat muun muassa johtajuus, strateginen suunnittelu ja prosessit. Tuloksellisiin tekijöihin kuuluvat esimerkiksi asiakkaiden ja henkilöstön tyytyväisyys sekä liiketoiminnan tulokset. (Lecklin 2006, 318–319; Omachonu & Ross 2004, 365–369; Tervonen 2001, 91–92; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 99–100.)

Lautupalkintokriteereihin liittyy olennaisena osana itsearviointi, jossa analysoidaan kehittämisen lähtötilanne ja jonka avulla organisaatio voi priorisoida kehittämiskohteitansa. Lautupalkintoja haetaan itsearviointimateriaaliin perustuen ja palkintokriteerit ovat suuntaa antavia. Esimerkiksi johtamisen laatua mitataan tutkimalla tiimien toiminnan kannustamisen keinoja sekä kuinka sitoutuneita tiimit ovat omaan toimintaansa. Kilpailussa tuloksia verrataan hakijan omiin

tavoitteisiin, kilpailijoihin sekä parhaimpiin organisaatioihin. (Andersson, Hiltunen & Villanen 2004, 69; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 101.)

Virtanen, Mäkinen ja Väänänen (2002) ovat tutkineet Suomen laatupalkintokilpailun vaikuttavuutta suomalaisissa organisaatioissa. Tutkimuksen tuloksissa korostui neljä asiaa. Ensinnäkin tutkimuksissa mukana olleet organisaatiot uskoivat, että laatupalkintotoiminnalla on suuri merkitys organisaatioiden tuloksellisuuden näkökulmasta. Toiseksi organisaatioiden edustajat pitivät tärkeänä arvojen merkitystä organisaatioiden suorituskyvyn taustalla. Kolmanneksi organisaatioiden edustajat pitivät palkinnon kriteeristön kohdan Yhteiskunnalliset vaikutukset -tuloksia tärkeinä. Tuloksissa nousi myös vahvasti esille johdon esimerkki ja johtamiseen panostaminen.

### **4.3.3 Itsearviointit**

Itsearviointit ovat olennainen osa laatupalkintoja sekä laatustandardeja. Itsearviointi ei kuitenkaan vaadi muuta laadun kehitystoimintaa perustakseen ja soveltuu käytettäväksi kaikissa organisaatioissa. Itsearvioinneissa keskeisenä tavoitteena on organisaation omien vahvuuksien ja heikkouksien löytäminen ja sen perusteella parannusta vaativien osa-alueiden esiin nostaminen. Itsearvioinnin apuna käytetään usein laatupalkintojen arviointikriteeristöjä, vaikka itse laatupalkintokilpailuun ei osallistuttaisikaan. Organisaation johto voi käyttää itsearviointia työkalunaan tai itsearviointi voidaan toteuttaa koko henkilöstön toimesta ja mahdollisesti ulkopuolista asiantuntijaa apuna käyttäen. (Tervonen 2001, 92–93; ks. myös Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 95–96.)

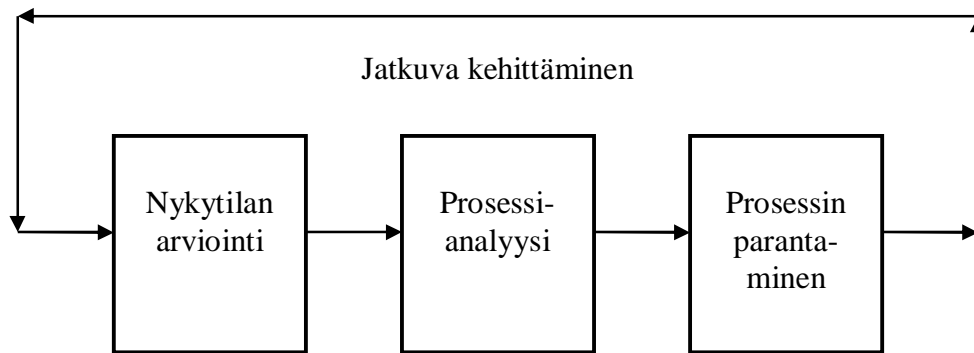
Tervosen (2001, 93–94) mukaan itsearviointi on laaja-alainen kehittämismalli, joka samalla tavalla toistettuna mahdollistaa kehittämisen tuloksellisuuden seuraamisen. Laatupalkintokriteeristöt ovat kattavia ja itsearvioinnilla on selvää yhteyttä jatkuvaan parantamiseen. Silén (1998, 21–23) kuitenkin toteaa vaarana olevan, että kilpailukyvyn kehittämisen sijasta pyritään saavuttamaan mahdollisimman hyvät laatupalkintokriteeripisteet, jolloin kehittämistyön suunta kohdistetaan väärin.

#### 4.3.4 Prosessien kehittäminen

Lecklinin (2006, 134) mukaan prosessien kehittämisessä pyritään parantamaan niitä toimintaprosesseja, joiden tuloksena organisaation suoritteet, tuotteet ja palvelut syntyvät. Saralan ja Saralan (2003, 115) mielestä prosessien kehittäminen on olennainen osa työn jatkuvaa laadun, tuottavuuden ja kannattavuuden parantamista. Hannus (1994) erittelee prosessien ominaisia piirteitä (Sarala & Sarala 2003, 115). Hänen mukaansa prosessilla on aina asiakas, joka on joko sisäinen tai ulkoinen. Näin ollen lopputulosta on aina tarkasteltava asiakkaan näkökulmasta. Prosessit ylittävät myös yleensä organisatoriset rajat eivätkä siis ole riippuvaisia organisaatorakenteista. Hannus painottaa vielä erikseen, että prosessin suorituskykyä on arvioitava asiakkaan näkökulmasta. Hän lisää, että prosessien kehittämisessä on vaikutettava koko prosessiin, pelkästään prosessin osasuoritusten kehittämisellä ei ole suurta vaikutusta prosessin suorituskykyyn ja lopputulokseen.

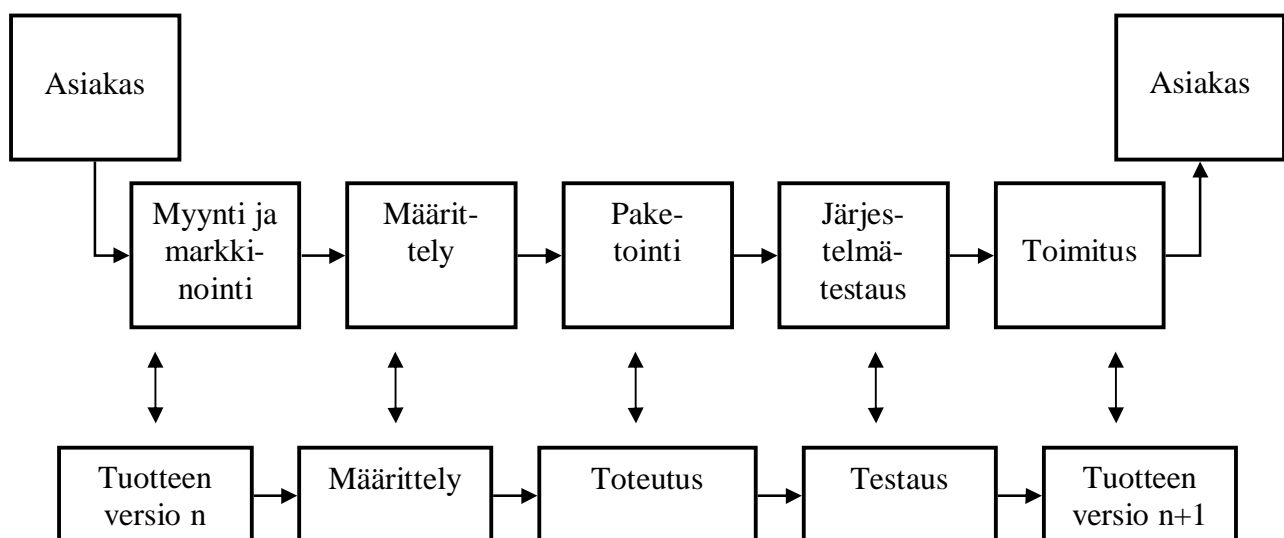
Tervonen (2001, 94–95) toteaa asioiden tapahtuvan prosesseissa toimintojen ketjuina ja prosessien toimivuuden ongelmana on yleensä prosessissa mukana olevien henkilöiden kuuluminen funktionaalisessa organisaatiossa eri toimintojen piiriin. Organisaation eri toimintojen väliin jää kuiluja, jotka johtuvat tiedonkulun ongelmista, toiminnan katkoksista tai erilaisista intresseistä ja tavoitteista. Ongelmaa on pyritty korjaamaan muuttamalla organisointia prosessijohtamisen teorian mukaisesti, joka on kuitenkin käytännössä osoittautunut vaikeaksi.

Lecklin (2006, 134–136) kuvaa prosessien kehittämistä kolmivaiheisen mallin avulla (kuvio 7). Siinä prosessien kehittäminen alkaa nykytilan kartoituksella, jonka päätehtäviä ovat prosessikuvausten ja -kaavioiden laatiminen sekä prosessin toimivuuden arviointi. Toiseen vaiheeseen, prosessianalyysiin, sisältyy prosessissa olevien ongelmien ratkaiseminen, benchmarking-vertailut, mittareiden asettaminen ja erilaisten kehittämisvaihtoehtojen arviointi. Prosessianalyysin perusteella valitaan prosessien kehittämistapa, joka voi olla pieni muutos tai suurimpikin uudistamisprojekti. Kolmantena vaiheena on prosessin parantaminen, jossa prosessianalyysin tuloksena laadittu parannussuunnitelma toteutetaan. Laadun jatkuvan kehittämisen periaatteen mukaisesti prosessia parannetaan jatkuvasti, jolloin kehittämismallin toteutus alkaa taas alusta.



Kuvio 7. Prosessien kehittäminen (Lecklin 2006, 134)

Haikala ja Märijärvi (2003, 196) toteavat, että ohjelmistotuotteen laadukkaassa valmistamisessa painotetaan toimintaprosessia, jota noudattamalla syntyy laadukas lopputulos. Heidän mukaansa ohjelmistoyrityksen prosessit riippuvat yrityksen toimintatavasta, jossa ohjelmistoprosessi vaihtelee asiakaskohtaisista ohjelmistoista usealle asiakkaalle toimitettavaan samanlaiseen ohjelmistoon eli pakettituotteeseen (Haikalan & Märijärven 2003, 198). Haikala ja Märijärvi toteavat, että usein ohjelmistotalon toimintatapa perustuu näiden kahden prosessin välimuotoon, jolloin tuotekehityksen tuottamaan perustuotteeseen lisätään asiakaskohtaisia ominaisuuksia (kuvio 8). WM-datan MB-tuotteiden ohjelmistoprosessit pohjautuvat juuri tuotekehityksen tuottamaan kaikille asiakkaille yhteiseen perustuotteeseen, jonka ympärille rakennetaan asiakaskohtaisia ominaisuuksia.



Kuvio 8. Ohjelmistoyrityksen asiakas- ja tuotekehitysprosessit asiakaskohtaista sovittamista edellyttävässä tuotteessa (Haikala & Märijärvi 2003, 200)

Ohjelmistotuotteen laadun kehittämisen kohdalla korostuu prosessien kehittäminen. Tuotantoprosessien osakokonaisuudet määrittely, toteutus ja testaus on pyrittävä saamaan saumattomaksi kokonaisuudeksi, jossa osia käsitellään yhtenä kokonaisuutena. Henkilöstön välinen viestintä eri osakokonaisuuksia suorittavien henkilöiden välillä on tärkeää, jotta lopputuloksena saadaan asiakkaiden tarpeet täyttävä laadukas ohjelmisto.

#### **4.3.5 Six Sigma**

Six Sigma on menetelmä, jossa pyritään asiakkaiden vaatimusten ja tarpeiden täydelliseen täyttämiseen eli käytännössä nollavirhetilanteeseen. Six Sigmassa keskitytään myös prosesseihin ja siinä on tavoitteena saavuttaa pitkällä aikavälillä suorituskyky, jossa virheiden määrä on noin 3,4 kertaa miljoonassa tapahtumassa. Six Sigma -menetelmä luotiin Mikel Harryn toimesta 1980-luvun loppupuolella Motorolassa Yhdysvalloissa tavoitteena vähentää virheitä tuotantoprosessissa ja lyhentää läpimenoaikoja. Menetelmä pohjautuu Demingin konseptiin prosessivarioinnista. (Eckes 2001, 1–6; Tervonen 2001, 107.) Lecklinin (2006, 205) mukaan Six Sigma -käsite on sittemmin laajentunut ja sitä käytetään myös palvelualoilla ja suunnitteluprosesseissa. Tämän lisäksi sitä hyödynnetään muun muassa tuotekehittelyssä, markkinaosuuksien kasvattamisessa, innovaatioissa ja muutosten hallinnassa.

Six Sigman työvaiheet on nimetty DMAIC-prosessiksi, jossa keskitytään prosessien parantamiseen. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa määritellään (Define) parannusprojektin kohde ja tarkoitus. Mittausvaiheessa (Measure) selvitetään tutkittavan prosessin nykytilanne. Six Sigma -menetelmässä pyritään yleisestikin kvantitatiivisiin mittareihin ja tilastolliseen analyysiin. Analyysivaiheessa (Analyze) pyritään löytämään mittaustulosten avulla virheiden ja ongelmien lähteet, syyt ja seuraukset. Parannusvaiheessa (Improve) analyysin perusteella kehitetään ratkaisuvaihtoehtoja ja testataan niiden toimivuutta. Prosessin parantamisen jälkeen tilastollisten menetelmien avulla prosessin suorituskykyä valvotaan (Control), jotta prosessi pysyy kontrollissa. (Lecklin 2006, 203–205; Eckes 2001, 9–10.)

#### **4.3.6 Benchmarking**

Benchmarking eli esikuvavertailu on toiminnan vertaamista ja kehittämistä hyväksikäyttäen muiden organisaatioiden hyväksi havaittuja, parhaita käytäntöjä. Benchmarkingissa määritellään ja



jäsennellään tarkastelukohde (esimerkiksi jokin prosessi), jonka jälkeen etsitään kohteelle sopiva vertailukumppani. Seuraavaksi on analysoitava ja perehdyttävä omaan kohteeseen, jotta perehtyminen vertailukumppanin toimintatapaan antaisi parhaimman mahdollisen hyödyn. Vertailukumppanin toimintatavasta pyritään oppimaan ja kehittämään omaa toimintaa kuitenkin oman toiminnan erityispiirteet huomioiden. Oppimisesta käytetään myös termiä benchlearning eli esikuvaoppiminen. (Lecklin 2006, 160–161; Tervonen 2001, 107; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 102–104.)

Benchmarking jaetaan yleisesti kolmeen eri ryhmään. Sisäinen benchmarking tarkoittaa vastaavien prosessien vertaamista oman organisaation sisällä. Ulkoisessa benchmarkingissa omaa toimintaa verrataan samalla alalla toimivaan ulkopuoliseen toimijaan, esimerkiksi kilpailevaan yritykseen. Toiminnallisessa benchmarkingissa edellistä käsitettä on laajennettu koskevaan toimialasta riippumattomia organisaatioita. Parhaita tuloksia onkin saavutettu toiminnallisella esikuvavertailulla, jonka avulla on pystytty luopumaan perinteisistä toimintatavoista ja omaksumaan uusia, mullistavia toimintatapoja. (Lecklin 2006, 160–161; Tervonen 2001, 107; Lumijärvi & Jylhäsaari 2000, 102–104; Morgan ja Murgatroyd 1994, 28–29.)

Lecklinin (2006, 163) mukaan benchmarkingin tavoitteena on parempien toimintatapojen identifiointi, oikean tavoitetaso määrittäminen, uusien menetelmien ja ideoiden löytäminen, ennakkoluulojen poistaminen sekä parhaiden käytäntöjen oppiminen. Hän toteaa vielä, että esikuvavertailuun on valmistauduttava huolellisesti ja että siitä saa parhaan tulokset toistuvasti suoritettuna. Lumijärvi ja Jylhäsaari (2000, 103) huomauttavat kuitenkin, että esikuvavertailussa ei voida koskaan tietää, onko vertailukohteen paras käytäntö optimaalinen kehittämistapa omassa organisaatiossa.

#### **4.3.7 Muita laadun kehittämisen menetelmiä**

Edellä esitettyjen laadun kehittämismenetelmien lisäksi on olemassa monia muitakin laadun kehittämisen tekniikoita ja työkaluja. Seuraavassa esitellään niistä lyhyesti vielä muutamia. Tilastollinen prosessin ohjaus (SPC) on yleisnimitys tilastollisille menetelmille, joita käytetään prosessien ja laadunvalvonnan kehittämisessä. Tilastollinen laadunvalvonta on peräisin Shewhartin malleista 1930-luvulla, joita erityisesti Deming on myöhemmin korostanut omassa laatuajattelussaan (Tervonen 2001, 106). Andersson ym. (2004, 70) toteavat tilastollisen prosessin ohjauksen

tarkoittavan laajasti ottaen kaikkia niitä menetelmiä, joilla saadaan tilastollista tietoa päätöksenteon ja kehittämisen tueksi.

Tervonen (2001, 107) mainitsee quality function deployment (QFD) -laadun kehitysmenetelmän, jota sovelletaan tuotekehityksen apuna. Japanista peräisin olevalla menetelmällä pyritään integroimaan asiakkaiden erilaiset tarpeet ja odotukset kehitettävän tuotteen tai palvelun laatuominaisuuksiin. Järvisen (2003, 125) mukaan kokonaisvaltainen laatujohtaminen painottaa asiakkaan näkökulmaa ja koostuu kolmesta perustoiminnosta, joita ovat edellä mainitut tilastollinen prosessin ohjaus, QFD sekä Hoshin-suunnittelu, jossa ympäristön muutoksia seurataan jatkuvasti, integroidaan organisaatio vertikaalisesti sekä kehitetään ennakoivia suunnitelmia organisaation tulevaisuuden varalle.

Haikalan ja Märijärven (2003, 217) mukaan kokonaisvaltaisen laatujohtamisen menetelmät eivät ole yleistyneet ohjelmistotuotannossa, mutta tunnetuin niitä vastaava ohjelmistotuotannon laatujärjestelmänarviointimalli on Software Engineering Institutin (SEI) kehittämä Capability Maturity Model (CMM). CMM-mallissa organisaation tuotantoprosessin kypsyys arvioidaan viisitasoisella asteikolla, jossa organisaation on täytettävä tietyt vaatimukset päästäkseen seuraavalle tasolle. SEI on julkaissut CMM-mallistaan myös kehitetyn version CMMI, joka tarjoaa organisaatioille tehokkaita työkaluja tehokkaiden prosessien saavuttamiseksi. CMMI on kehitetty parantamaan niin projektien, yksiköiden kuin koko organisaation prosesseja (Software Engineering Institute, <<http://www.sei.cmu.edu/cmml/general/general.html>>).

Ohjelmiston laadunvarmistuksella (SQA, Software Quality Assurance) pyritään varmistamaan ohjelmistotuotteiden laatu. Vaikka ohjelmistojen laatua valvotaankin niin ohjelmoijien, testaajien, esimiesten ja asiakkaiden taholta, valvoo ohjelmiston laadunvarmistuksessa laatua myös erityinen laadunvarmistusryhmä. Laadunvarmistusryhmän tarkoituksena on auttaa ohjelmoijia korkealuokkaisten ohjelmistotuotteiden valmistamisessa ja se tarkastelee laatua asiakkaiden näkökulmasta. Ryhmä muun muassa laatii projekteille laadunvarmistussuunnitelmat, osallistuu projektien ohjelmistoprosessien suunnitteluun, varmistaa ohjelmoijien toimimisen määritellyn ohjelmistoprosessin mukaisesti sekä raportoi työnsä tuloksista johdolle. (Pressman 2001, 199–219.) Koska ohjelmistojen laadunvarmistuksessa käytetään hyväksi myös tilastollisia menetelmiä, voidaan menetelmän katsoa olevan osa tilastollista laadunvalvontaa.

Lillrank (1990, 124–142) käsittelee teoksessaan Laatumaa Japanissa 1960-luvulla alkanutta laatupiiritoimintaa, joka mainittiin edellä Omachonun ja Rossin laatujohtamisorganisaation yhteydessä. Hän tiivistää laatupiiritoiminnan perusfilosofian Koryon (1970) mukaisesti. Laatupiiritoiminnan tarkoituksena on osaltaan auttaa organisaation kehittämistä, jotta jokainen työntekijä pystyisi parantamaan omaa ja lähiympäristönsä toimintaa. Laatupiiritoiminnan tarkoituksena on saada aikaan ihmistä kunnioittava ilmapiiri, jossa työskenteleminen on mielekästä. Laatupiiritoiminnalla pyritään myös saamaan esiin kussakin työntekijässä piilevät voimavarat.

Laatupiirien toiminnalliset periaatteet koostuvat Koryon (1970) mukaan muun muassa seuraavassa esiteltävistä asioista (Lillrank 1990, 124–126). Laatupiiri on pienryhmä, joka noudattaa ryhmätyön periaatetta ja koostuu saman työpisteen työntekijöistä. Laatupiirien tarkoituksena on parantaa oman työn ja työpaikan laatua. Laatupiiritoiminta on niin piirin liittymisen kuin siellä käsiteltävien asioiden osalta vapaaehtoista. Laatupiiritoiminta on osa jatkuvaa kehittämistä ja osa koko organisaation laatu politiikkaa, johon myös organisaation johdon täytyy olla sitoutunut. Lisäksi toiminnan tulee olla jatkuvaa, käsiteltävien ongelmien on liityttävä työntekijöiden päivittäiseen työhön ja toiminnassa on käytettävä hyväksi systemaattisia ongelmanratkaisumenetelmiä.

Andersson ym. (2004) ovat tutkineet laatutoimintaa suomalaisissa yrityksissä. Tutkimuksen perusteella yrityksissä käytössä olevia laadun kehittämisen menetelmiä ovat edellä mainittujen lisäksi jatkuva parantaminen, strateginen suunnittelu sekä tasapainotettu mittaristo (BSC). Jatkuvalla parantamisella tarkoitetaan päivittäisiä, pieniä parannuksia toteuttavaa kehittämistyötä, jota voidaan toteuttaa työpisteen omien työntekijöiden voimin. Strategisessa suunnittelussa muodostetaan näkemys, miten toimintaa kehitetään tulevaisuudessa samalla huomioiden muutokset toimintaympäristössä. Tasapainotetun mittariston tavoitteena on muodostaa tiivis tuloksellisuuden kuvaus, jossa organisaatiota tarkastellaan taloudellisuus-, prosessi-, asiakas- sekä innovatiivisuus- ja oppimisnäkökulmista. (Andersson, Hiltunen & Villanen 2004, 68–70.)

#### **4.4 Laadun kehittämiseen liittyviä ongelmia**

Laadun kehittämiseen liittyy luonnollisesti myös ongelmia, jotka vaikeuttavat muutosten ja parannusten läpivientä. Ennen kehittämistyön aloittamista on tärkeää tiedostaa yleisimmät kehittämisen esteet ja ongelmat, jotta niitä voitaisiin välttää. Tervonen (2001, 60–66) on koonnut väitöskirjaansa eri kirjailijoiden ja tutkijoiden näkemyksiä laadun kehittämiseen liittyvistä

ongelmista. Norman (1984) erittelee neljä tavallista syytä laadun johtamisen epäonnistumiseen (Tervonen 2001, 60). Ensiksikin ylimmältä johdolta puuttuu mielenkiinto laatujohtamiseen, joka edellyttäisi johdon esimerkkiä ja näkyvää osallistumista. Toiseksi vastuu laadusta on erikoishenkilöillä, kun sen pitäisi olla operatiivisilla yksiköillä. Kolmantena ongelmana on ylempien tasojen mielenkiinnon puute paikallisia, esimerkiksi laatupiireiltä nousevia, laadunparannusehdotuksia ja -prosesseja kohtaan. Lisäksi organisaatioilta puuttuu vaatimus laadun parantamis- ja säilyttämismekanismien järjestelmällisestä vakiinnuttamisesta.

Creech (1995) jakaa yhdysvaltalaiset yritysjohtajat neljään ryhmään, joista hänen kokemustensa mukaan neljänteen, laatujohtamisen periaatteiden ja vaatimusten täydellisesti ymmärtävien johtajien ryhmään kuuluu noin 2 % yrityksistä. Näin ollen suurin osa yrityksistä ei ymmärrä, että laatujohtamisperiaatteiden soveltaminen vaatii koko johtamisjärjestelmän mukanaolon eikä vain osaa siitä. Tuomisen (1997) mielestä kolme tärkeintä syytä laadun kehittämisohjelmien epäonnistumiseen ovat puutteellinen kokonaiskuva, kehittämistaitojen puuttuminen ja kykenemättömyys johtaa muutosta. Henkilöstöresurssien johtamisen rooli on Ahiren ym. (1996a) mukaan kriittinen ylivoimaisen tuotteen laadun aikaansaamisessa. Heidän tutkimustensa perusteella työntekijöiden valtuuttaminen ja osallistuminen korreloivat voimakkaasti laatuun liittyvien tekijöiden kanssa. (Tervonen 2001, 61.)

Juranin (1999b) mukaan laadun parantamisen keskeisiä hidastavia tekijöitä ovat epäonnistumisten aiheuttamat pettymykset, laadun korkeampi hinta, delegoinnin harhakuvat sekä työntekijöiden pelko (Tervonen 2001, 61–62). Juran mainitsee, että tarkempien tulosten puuttuminen on saanut median tuomitsemaan laadun parantamisen tuloksettomana toimintana, joka on osaltaan vaikuttanut organisaatioiden ylimmän johdon mielipiteisiin. Laadun kalleus -ajattelutapa on taas hänen mukaansa vanhentunut ja pitäisi ymmärtää niin, että korkeampi laatu saavutetaan vähäisemmällä tuhlauksella. Delegoinnin harhakuvista Juran toteaa, että johdon ottama vastuu laadun parantamiseen ryhdyttäessä lisää johtotiimin työtaakkaa noin 10 prosentilla. Muutokset lisäävät henkilöstön huolta omasta tulevaisuudestaan, jolloin Juranin mukaan tärkeässä roolissa ovat suorat kommunikointikanavat. Hänen mukaansa ylimääräisen pelon lähde on organisaation kulttuurimalleissa.

Lee, Fawcett ja Briscoe (2002) ovat tutkineet syitä laadun kehittämisohjelmien epäonnistumisille Yhdysvalloissa. He esittivät kysymyksen *Mitkä ovat suurimmat ongelmat, joita olette kohdanneet laadun kehittämisohjelmien yhteydessä?* The American Society of Quality -yhdistyksen

jäsenyritysten laatupäälliköille. Laatupäälliköiden vastauksissa suurimmiksi ongelmiksi korostuivat ylimmän johdon sitoutuminen, laatukulttuurin luominen sekä työntekijöiden täydellinen sitoutuminen. Dale (1991) on puolestaan tutkinut kokonaisvaltaisen laatujohtamisen käyttöönottoa Isossa-Britanniassa (Tervonen 2001, 65). Dalen tutkimuksen perusteella keskeisimmät vaikeudet laatujohtamisen käyttöönotossa liittyivät ylimmän johdon sitoutumisen ja vision puutteeseen sekä yrityskulttuuriin ja johtamistyyliin. Suurimpina vaikeuksina laatujohtamisen ylläpitämisessä olivat aikataulut, työtaakka ja resurssit sekä käyttöönotossakin vaikeutena olleet ylimmän johdon sitoutumisen puuttuminen ja yrityskulttuuri.

Anderssonin ym. (2004) tutkimusten perusteella laadun kehittämisen esteitä suomalaisissa yrityksissä ovat henkilöstön mielestä ajan puute sekä kaikkien henkilöstöryhmien (johdon, työnjohdon ja keskijohdon sekä työntekijöiden) huono sitoutuminen. Yritysjohdon ja laatupäälliköiden vastaavissa vastauksissa suurimmiksi esteiksi nousivat ajan puute, kehitysprojektien organisointi sekä muut meneillään olevat kehitysprojektit. (Andersson, Hiltunen & Villanen 2004, 44–53.)

#### **4.5 Yhteenveto laadun kehittämisen toteuttamisesta**

Laadun kehittämisen toteuttamiseen pätevät samat säännöt kuin laadun kehittämisen johtamiseen. Johdon rooli korostuu myös laadun kehittämisessä ja kehittämisen onnistumisessa. Laadun kehittämisen menetelmiä on lukuisia, joista organisaatiot voivat valita omaan organisaatioonsa ja kulttuuriinsa parhaiten sopivat. Joka tapauksessa laadun kehittäminen vaatii kuitenkin pitkäjänteistä työtä, jonka tulokset eivät välttämättä näy tuloksessa kovinkaan nopeasti. Silén (1998, 144) ennustaa kuitenkin laadun kehittämiseen liittyen, että laatukulttuurin rakentamisen rooli laadun johtamisessa tulee korostumaan laadun johtamisen työkalujen ja tekniikoiden korostamisen sijaan. Laatukulttuuriin sisältyy jokaisen henkilöstön jäsenen ymmärrys organisaation sidosryhmien merkityksestä, joista asiakkaat ovat usein tärkeimpiä. Tietoisuus oman työn laadun vaikutuksesta kokonaislaatuun ja asiakkaiden kokeman laadun vaikutuksesta organisaation menestykseen lisää työskentelymotivaatiota ja helpottaa laadun kehittämiseen tähtäävää pitkäjänteistä työtä. Tällöin myös laadun kehittämisen onnistuminen on todennäköisempää.

## 5 TUTKIMUSKOHDE JA -AINEISTON KÄSITTELY

Tämän pro gradu -tutkielman empiirisessä osassa perehdytään laatukysymyksiin WM-datan MB-tuotteiden näkökulmasta. Seuraavassa esitellään tarkemmin tutkimuksen kohde sekä käydään läpi tutkimusaineiston keruu ja tutkimusaineiston analysointitavat. Lisäksi arvioidaan tutkimuksen reliabiliteettia, validiteettia ja objektiivisuutta.

### 5.1 Tutkimuksen kohde

WM-data Oy on osa LogicaCMG -IT-palveluyritystä, joka toimii eri toimialoilla tietotekniikan palveluyrityksenä. LogicaCMG on eurooppalainen yritys, mutta myös merkittävä kansainvälinen toimija IT-palvelumarkkinoilla. LogicaCMG toimii 41 maassa ja sillä on palveluksessaan noin 40 000 henkilöä. Se tarjoaa liiketoiminnan konsultointia, tietojärjestelmien integrointia sekä tietotekniikan ja liiketoiminnan prosessien ulkoistamista mm. telekommunikaation, energian, teollisuuden ja julkishallinnon aloilla. (WM-datan WWW-sivusto. <<http://www.wmdata.fi/wmwebb/default.asp>>.)

WM-datalla on palveluksessa Suomessa noin 2 400 henkilöä ja Suomessa organisaatio jakautuu toimialakohtaisiin ja toimialariippumattomiin tietojärjestelmäratkaisuihin ja -palveluihin. Toimialakohtaisiin ratkaisuihin ja palveluihin kuuluvat seuraavat yksiköt: Kunnat, Valtio, Telecom, Palvelu ja kauppa, Terveystieteet, Vakuutus ja rahoitus sekä Teollisuus ja Utilities. Toimialariippumattomia ratkaisuja ja palveluita ovat mm. Toiminnanohjaus (ERP), Asiakkuudenhallinta (CRM), Tietoturvapalvelut ja Henkilöstöhallinto (HRM). (WM-datan WWW-sivusto. <<http://www.wmdata.fi/wmwebb/default.asp>>.) Nukari ja Forsell (1999, 25–26) ovat kuvanneet tällaista ohjelmistotuotemarkkinoiden organisoitumista horisontaali- ja vertikaalimarkkinoiksi. Horisontaalimarkkinoilla ohjelmistotuotteita markkinoidaan asiakkaan toimialasta riippumatta, kun taas vertikaalimarkkinoiden ohjelmistotuotteet kohdistuvat tietyille toimialalle.

WM-datan missiona on lisätä asiakkaidensa kilpailukykyä palveluidensa ja ratkaisujensa kautta. Visiona WM-datalla on olla halutuin yhteistyökumppani valitsemillaan markkina-alueilla. Lisäksi visioon liittyy, että WM-data yhdistetään laatuun ja luotettavuuteen. Tämä käy ilmi myös kriittisistä menestystekijöistä, joita ovat laatu, tehokkuus ja palvelu (WM-data book). Näin ollen tutkimus

kohdistuu WM-datan kriittisiin menestystekijöihin, jolloin tutkimuksen tavoitteena on saada todellista tietoa MB-tuotteiden käyttäjiltä ja tätä tietoa hyväksikäyttäen osaltaan parantaa MB-tuoteryhmän mahdollisuuksia säilyttää ja parantaa asemaansa kovenevilla markkinoilla.

MB-tuotteet on osa WM-datan toimialariippumattomia HRM-ratkaisuja, joihin kuuluu MB-tuotteiden lisäksi neljä muuta järjestelmäkokonaisuutta. WM-data on HRM-ratkaisujen osalta markkinajohtaja Suomessa. MB-tuotteisiin kuuluvat pääasiassa MB Palkat -palkanlaskentajärjestelmä, MB Henkilöstö -henkilöstöhallinnon järjestelmä sekä Tuntilehti-tyoajankeruujärjestelmä. Näiden lisäksi MB-tuotteita ovat selainpohjainen palkanlaskentajärjestelmä MBP.net sekä selainpohjainen henkilöstöhallinnon järjestelmä MBH.net. MB Palkoilla on keskeinen rooli WM-datan palkanlaskentajärjestelmissä ja MB-tuotteilla onkin asiakkaanaan noin 200 suomalaista yritystä niin perusteellisuudesta kuin eri palveluiden aloilta. Aivan tarkkaa lukua yrityksistä, jotka hoitavat palkanlaskentansa MB Palkoilla, on vaikea antaa, sillä MB Palkat on käytössä myös yrityksissä, jotka hoitavat palkanlaskentaa ulkoistettuna.

MB-tuotteet rakentuvat MB Palkkojen ympärille, jolla asiakasyritykset hoitavat palkanlaskentansa. Lyhenne MB on peräisin nimestä Major Blue, joka toimi omana ohjelmistoyrityksenä ennen WM-dataan fuusioitumista. MB-tuotteita myydään asiakkaille lisensseinä, jolloin asiakkaat ovat oikeutettuja versiokehitykseen ja asiakastukeen. 32 hengen MB-tiimi koostuu ohjelmoijista, projektipäälliköistä/kouluttajista sekä testauksessa ja asiakastuessa toimivista henkilöistä. Ohjelmoijat vastaavat ohjelmistojen ylläpidosta ja kehityksestä. Projektipäälliköt toimivat asiakkaiden kanssa tiiviissä yhteistyössä järjestelmien käyttöönoton yhteydessä, jolloin MB-tuotteet räätälöidään asiakkaan ympäristöön ja toimialaan soveltuvaksi kokonaisuudeksi. Lisäksi he pitävät erilaisia järjestelmiin liittyviä koulutustilaisuuksia.

Asiakastuen henkilöstö vastaa asiakkaiden yhteydenottoihin puhelimitse ja sähköpostilla. Yhteydenottoja on vuodenaikasta ja päivästä riippuen useita kymmeniä ja niiden syyt vaihtelevat laajasti kriittisistä palkanmaksuun liittyvistä ongelmista helpompiin heti ratkeaviin ongelmiin. Asiakastuen henkilöstö ja ohjelmoijat toimivat yhteistyössä, sillä usein asiakkaiden ongelmien ratkaiseminen vaatii niin sanottujen lokitietojen sekä ohjelmakoodin tutkimista ohjelmoijien toimesta. MB-tuotteiden asiakkailla on lisäksi pääsy Palkka-apajaksi kutsuttuun internet-sivustoon, joka on kehitetty asiakkaiden tueksi ja tiedonlähteeksi. Sieltä löytyvät muun muassa MB-tuotteiden käsikirjat, tuotteita koskevat tiedotteet ja versiopäivitykset sekä tietoa tulevista koulutuksista ja tapahtumista.

## 5.2 Tutkimusaineiston keruu

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa MB-tuotteiden ohjelmistojen ja palvelujen laatua asiakkaiden eli MB-tuotteiden käyttäjien näkökulmasta. WM-datassa on tehty vuosittain asiakaskyselyitä satunnaisesti valikoiduille asiakkaille, mutta käytäntöä ollaan muuttamassa siten, että tuotekohtaisia asiakaskyselyitä tehdään keväisin satunnaisesti valikoiduille asiakkaille. WM-datan asiakaskyselyt eivät kuitenkaan ole ristiriidassa tämän tutkimuksen kanssa, sillä tällä tutkimuksella selvitetään MB-tuotteiden ja palveluiden laatua yksityiskohtaisemmin ja järjestelmittain. Tämä tutkimus myös korvasi MB-tuotteiden osalta keväisin tehtävän asiakaskyselyn.

Tutkimus toteutettiin e-kyselylomakkeella (liite 1), joka testattiin neljän MB-tiimin henkilön osalta ennen kyselyn suorittamista. E-lomake jaettiin seitsemään osioon, joista ensimmäisessä kysyttiin vastaajien taustatietoja, joiden perusteella aineistoa osaltaan analysoitiin. Toisessa osiossa esitettiin väitteitä koskien MB-tiimin toiminnan ja palvelujen laatuun. Seuraavissa viidessä osiossa esitettiin samat ohjelmistotuotteen laatuun liittyvät sekä tuotteiden osakokonaisuuteen (tiedottaminen, aikataulujen pitäminen) liittyvät väitteet kunkin viiden MB-tuotteen osalta. Vastausvaihtoehdot MB-tiimin toimintaa ja palvelun laatua koskeviin sekä MB-tuotteita koskeviin Likertin asteikollisiin väitteisiin olivat 1) erittäin huonosti, 2) huonosti, 3) jokseenkin huonosti, 4) jokseenkin hyvin, 5) hyvin ja 6) erittäin hyvin.

Kuusiportaisella asteikolla pyrittiin välttämään viisi- tai seitsemänportaiselle asteikolle tyypillistä keskimääräistä vaihtoehtoa. Käytännössä vastaajien oli siis otettava kantaa siihen, onko MB-tuotteiden ja palvelujen laatu ollut keskimääräistä parempaa vai huonompaa. Vastaajilla oli väittämien lisäksi mahdollisuus antaa omat kommenttinsa avoimiin kysymyksiin, joita oli kaikkien muiden osioiden paitsi vastaajien taustatietojen lopussa.

MB-tuotteiden asiakasrekisterin perusteella lähetettiin 184 asiakkaan 629 käyttäjälle 22.3.2007 sähköposti (liite 2), jossa kerrottiin asiakaskyselystä ja jossa oli linkki e-lomakkeen internet-osoitteeseen. Lähetetyistä sähköposteista 34 palautui virheellisen osoitteen takia ja seitsemään lähetettyyn sähköpostiin tuli poissaolovastaus henkilön poissaolosta kyseisen kahden viikon vastausaikana. Vastauksia tuli määräaikaan 4.4.2007 mennessä 115 kappaletta, joten vastausprosentiksi muodostui 19,6 %. Vaikka vastausprosentti ei noussut tuota korkeammalle,



voidaan vastausten määrän perusteella kuitenkin tehdä tuotteiden ja palvelun laatua koskevia johtopäätöksiä. Vastausten määrä on kuitenkin huomioitava esimerkiksi ohjelmittain, sillä kaikilla MB-ohjelmilla ei ole kovin suurta käyttäjämäärää.

### 5.3 Tutkimusaineiston analysointi

Kvantitatiiviseen e-kyselyyn saatujen vastausten analysointi tehtiin SPSS (Statistical Package for Social Sciences) -tilastotieteen ohjelmalla. Aineiston analysoinnissa käytettiin keskeisiä yksiulotteisia- ja kaksiulotteisia jakaumia sekä monimuuttujamenetelmää. Yksiulotteisia jakaumista analyysissä käytettyjä tunnuslukuja olivat esimerkiksi keskiarvo, keskihajonta ja moodi. Kaksiulotteisista jakaumista käytettäviä menetelmiä olivat korrelaatiot sekä keskiarvojen vertailu parittaisten ryhmien t-testin ja varianssianalyysin avulla. Ristiintaulukointia käytettiin analysoinnin apuna, mutta  $\chi^2$ -riippumattomuustestin mukaan tilastollista riippuvuutta ei aina saatu aikaiseksi. Vastausvaihtoehto ja sekä taustamuuttujia muokattiin pienempiin luokkiin, mutta saadut tulokset eivät olleet tilastollisesti merkittäviä tai muuten mielekkäitä. Monimuuttujamenetelmistä käytettiin faktorianalyysiä tai oikeastaan SPSS-ohjelman tapauksessa pääkomponenttianalyysiä. Vastaajien antamia avointen kysymysten kommentteja analysoidaan sisällöllisesti.

Kyselyn suhdelukuasteikollisista taustamuuttujista, kuten vastaajien työnantajan henkilöstömäärästä sekä vastaajien käyttökokemuksesta MB-tuotteista, tehtiin luokiteltuja muuttujia aineiston analysoinnin helpottamiseksi. Samoin uusia muuttujia pyrittiin tekemään MB-tuotteiden ja palveluiden ominaisuuksien perusteella, jos muuttujien välille vain löydettiin riippuvuutta. Tutkimuksen tulosten analysoinnissa käytettävän testatun eron tai riippuvuuden merkitsevyytason rajoina käytettiin Heikkilän (2004, 195) esittämää lajittelua. Lajittelun mukaan testattu ero tai riippuvuus on

- tilastollisesti erittäin merkitsevä, jos  $p \leq 0,001$
- tilastollisesti merkitsevä, jos  $0,001 < p \leq 0,01$
- tilastollisesti melkein merkitsevä, jos  $0,01 < p \leq 0,05$
- tilastollisesti suuntaa antava, jos  $0,05 < p \leq 0,1$ .

Asiakaskyselyn väitteiden vastausvaihtoehdot olivat Likertin asteikolla 6-portaisia eli järjestysasteikon tasoisia. Heikkilän (2004, 81) mukaan järjestysasteikon tasoisille muuttujille ei

yleensä lasketa keskiarvoja, mutta asiakaspalvelututkimuksissa on tapana käyttää järjestysasteikkoa kuten välimatka-asteikkoa. Tässäkin tutkimuksessa Likertin asteikko tulkittiin perustellusti tasaväliseksi, joten aineistolle voitiin tehdä myös välimatka-asteikollisia tilastollisia testejä.

#### **5.4 Tutkimuksen reliabiliteetti, validiteetti ja objektiivisuus**

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (200, 216) toteavat tutkimuksen reliabiliteetin arvioinnilla tarkoitettavan tutkimuksen mittaustulosten luotettavuutta. Tämän tutkimuksen otokseksi saatiin 115 MB-tuotteiden käyttäjän mielipide kyselyn vastausprosentin jäädessä noin 20:een. Toisaalta kysely lähetettiin vain otokselle perusjoukosta, sillä MB-tuotteiden käyttäjien tarkka lukumäärä ei ole tiedossa. Kaikkien MB-tuotteiden osalta vastauksia ei saatu määrällisesti montaa johtuen jo siitä, ettei esimerkiksi MBP.net ja MBH.net -järjestelmillä ole vielä kovin paljon käyttäjiä. Tämä heikentää ennestään näiden tuotteiden osalta tilastollista merkittävyyttä, joka otetaan huomioon tulosten analysoinnissa. Kuitenkin MB-tiimin toiminnan ja muiden MB-tuotteiden osalta tutkimuksen tuloksia voidaan melko luotettavina ja tulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä toiminnan ja tuotteiden laadun kehittämiseksi.

Heikkilä (2004, 187) jakaa tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin sisäiseen ja ulkoiseen reliabiliteettiin, jossa sisäisellä reliabiliteetilla tarkoitetaan mittaustulosten yhteneväisyyttä ja ulkoisella reliabiliteetilla mittaustulosten yhteneväisyyttä eri tutkimusten ja tilanteiden välillä. Tämän tutkimuksen osalta sisäinen reliabiliteetti on mittaustulosten perusteella hyvää, ulkoisessa reliabiliteetissa voi tulla eroja tutkimusten välillä otoksesta riippuen. Ulkoiseen reliabiliteettiin vaikuttaa otokseen suuruus, joka tämän tutkimuksen osalta olisi saanut olla suurempi.

Luotettavuutta on syytä arvioida myös e-lomakkeen näkökulmasta. MB-tuotteiden käyttäjille lähetetyssä sähköpostissa oli linkki e-lomakkeeseen, joka ei vaatinut salasanoja. Mitään muutakaan keinoa vastaajien rajoittamiseen ei ollut käytössä. Käytännössä siis sama henkilö on siis voinut antaa useamman vastauksen. Myös tämä tosiasia on otettava huomioon tulosten analysoinnissa ja johtopäätöksiä tehtäessä, vaikka kyselylomakkeen väärinkäytöksiä on tuskin ainakaan laajemmassa mittakaavassa tapahtunut.

Validiteetti tarkoittaa, onko onnistuttu mittaamaan sitä, mitä oli tarkoituskin mitata. Se jaetaan Heikkilän (2004, 186) mukaan sisäiseen ja ulkoiseen pätevyYTEEN. Sisäinen pätevyys viittaa

mittauksen ja tutkimuksen käsitteiden väliseen yhteneväisyyteen. Tässä tutkimuksessa kyselylomakkeen pohjana käytettiin ohjelmistotuotteiden ja palvelujen laadun malleja, joten sisäisen validiteetti on hyvää. Ulkoisessa pätevyudessa on kyse siitä, tulkitsevatko muut tutkijat tulokset samalla avoin. Tähän on vaikeampi ottaa kantaa tämän tutkimuksen osalta, mutta ainakin tehdyt valinnat, tulokset ja johtopäätökset on pyritty perustelemaan.

Kyselylomakkeen kysymykset pyrittiin rakentamaan siten, että kussakin kysymyksessä tai väitteessä kysyttiin vain yhtä asiaa. Näin ollen kysymyksiä voidaan pitää validiteetiltaan hyvinä eli kysymyksissä mitattiin juuri sitä, mitä oli tarkoituskin mitata. Toki on mahdollista, että osa vastaajista on ymmärtänyt jonkin kysymyksen eri tavalla kuin on tarkoitettu. Mutta koska kysymykset liittyivät vastaajien omassa työssään käyttämiin järjestelmiin, voidaan kyselyssä esitettyjä väitteitä pitää valideina.

Tutkimuksen reliabiliteetin ja validiteetin lisäksi on syytä pohtia tutkimuksen objektiivisuutta. Vaikka työskentelen itse MB-tiimissä, pyrin silti tarkastelemaan tutkimusta ja sen tuloksia ulkopuolisen silmin. Minulla on toki omat hypoteesini ja oletukseni tutkimuksen tuloksista, mutta tutkimuksen tuloksia analysoidaan kuitenkin numeerisen faktatiedon pohjalta. Jos kyseessä olisi kvalitatiivinen tutkimus, olisi tutkijan objektiivisuutta analysoitava tarkemmin. Toisaalta Vedungin (2000, 118) mukaan toiminnan kehittämiseen pyrkivät evaluaatiot on parasta tehdä sisäisen arvioijan toimesta, koska tällöin arvioija tuntee toiminnan ja evaluaation tulokset saadaan nopeasti käyttöön. Vedungin käsitys toiminnan kehittämisen arvioinnista tukee osaltaan tutkimusta, jossa tutkija työskentelee itse tutkimuksen kohdeorganisaatiossa.

## 6 TUTKIMUSAINEISTON ANALYSOINTI

MB-tuotteiden asiakkaille lähetetyssä asiakaskyselyssä selvitettiin käyttäjien näkemys MB-tuotteiden ja palvelujen laadusta. Asiakaskyselyn tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmalla tavoitteena löytää tutkimusaineistosta tilastollista merkittävyyttä, johon tutkimuksen johtopäätökset perustuvat. Tutkimusaineiston analysoinnin tulokset vastasivat pitkälti oman työni kautta itselleni muodostuneita hypoteeseja, mutta yllättäviä tuloksiakin ilmeni.

### 6.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset

MB-tuotteiden asiakkaille lähetetty kyselylomake koostui seitsemästä osiosta, vastaajan taustatiedoista, MB-tiimin toiminnasta ja jokaisesta viidestä MB-tuotteesta. Tutkimuksen tuloksia analysoitaessa jokainen osio käydään erikseen läpi, jonka lisäksi tutkimuksen johtopäätöksissä MB-tuotteita verrataan keskenään tulosten analyysin perusteella.

Kysymyslomakkeessa esitettyihin väitteisiin vastattiin kuusiportaisella asteikolla. Kuten kappaleessa 3.2 Asiakkaan kokeman palvelun laadun johtamisen yhteydessä todettiin, palveluiden laatu jaetaan Grönroosin mukaan huonoon, hyväksyttävään, hyvään ja liian hyvään laatuun. Organisaation tavoitteena palveluiden niin kuin ohjelmistojenkin laadun osalta voidaan pitää hyvää laatua, joka takaa asiakkaiden tyytyväisyyden. Tämän tutkimuksen väitteiden osalta hyväksi laaduksi tulkitaan vastausvaihtoehto 5 = hyvin. Hyväksyttävän laadun rajana pidetään suurin piirtein vastausvaihtoehtoa 4 = jokseenkin hyvin. Rajat eivät ole kuitenkaan aivan ehdottomia, sillä usein yksiulotteisten tunnuslukujen, kuten keskiarvon, mediaanin ja moodin, perusteella ei voi antaa aivan ehdotonta kuvaa vastaajien käsityksistä.

#### 6.1.1 Vastaajien taustatiedot

Kysymyslomakkeen ensimmäisessä osiossa kysyttiin vastaajien taustatietoja. Kysymykset koskivat vastaajien ammattia, työnantajan toimialaa ja henkilöstömäärää, työnantajan IT-toimintojen ulkoistusta, vastaajien käyttämiä MB-tuotteita sekä sitä, kuinka kauan vastaajat ovat työskennelleet MB-tuotteiden parissa. Näillä taustatietoja käytetään jatkossa hyväksi aineiston analysointiin liittyvässä riippuvuuksien tarkastelussa.

Vastaajia oli siis yhteensä 115 kappaletta. Heistä 63 toimii palkanlaskijana, henkilöstösihteerinä tai muussa vastaavassa tehtävässä, 19 palkkahallinnon asiantuntijana, 19 IT-asiantuntijana ja 14 esimiestehtävissä. Vastausten jakautuminen tehtävien suhteen kuvastaa hyvin MB-tuotteiden parissa työskentelevien henkilöiden tehtävien jakautumista kaikki MB-tuotteiden käyttäjät huomioiden.

Taulukossa 1 on esitetty vastaajien työnantajien toimialat. Toimialoittain laskettuna 15 vastaajan työnantajan toimiala on kauppa, 20 vastaajan työnantajan toimiala on palvelut, 68 vastaajan työnantajan toimiala on teollisuus ja 12 vastaajan työnantajan toimiala kuuluu muihin toimialoihin. Toimialoista tehtiin uusi, luokiteltu muuttuja. Suurimpina yksittäisinä toimialoina olivat metalli- ja metsäteollisuus, joihin kuuluu 20 vastaajaan työnantajaa. Tutkimuksen otos vastaa kohtuullisen hyvin MB-tuotteiden asiakkaiden jakaumaa ainakin teollisuustoimialan osalta, joka on suurin toimiala MB-asiakkaista.

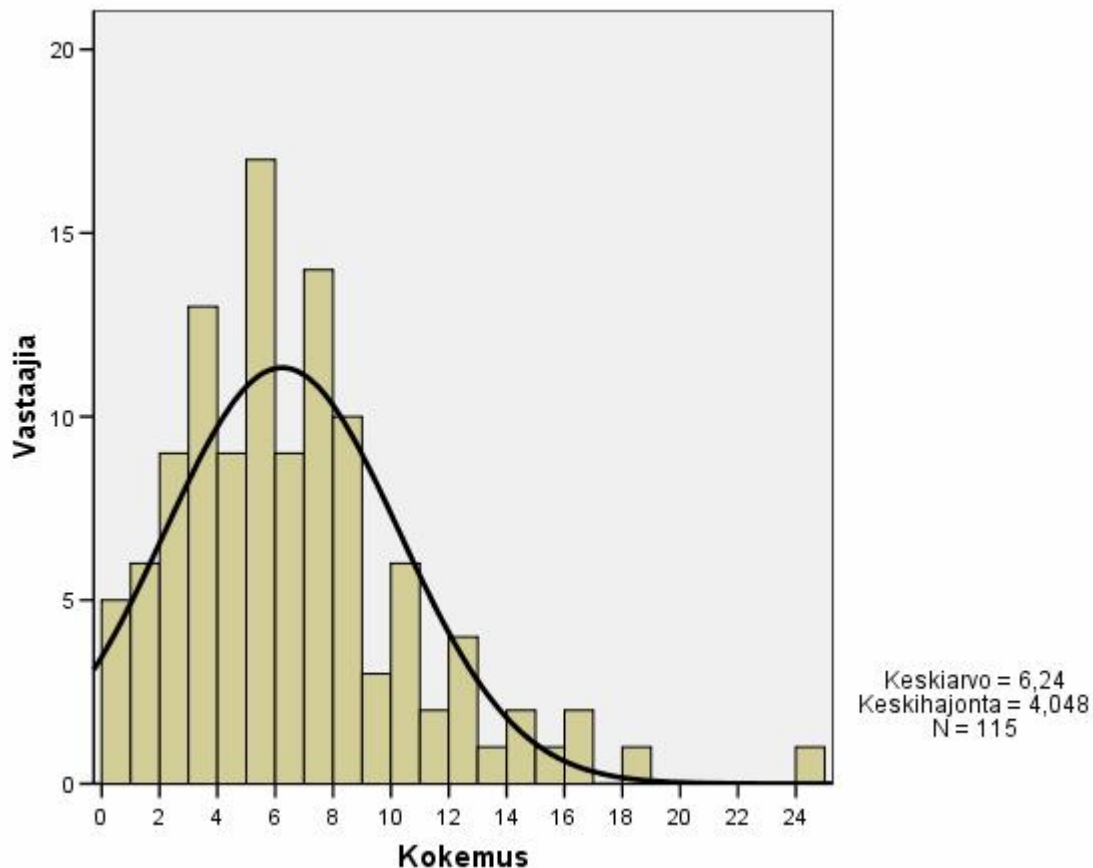
Taulukko 1. Vastaajien työnantajien toimialat

|                           | Vastaajia | %   |
|---------------------------|-----------|-----|
| Tukkukauppa               | 8         | 7   |
| Vähittäiskauppa           | 4         | 3   |
| Muu kauppa                | 3         | 3   |
| Kiinteistöpalvelut        | 6         | 5   |
| Viestintäpalvelut         | 1         | 1   |
| Muut palvelut             | 13        | 11  |
| Elintarviketeollisuus     | 3         | 3   |
| Energiateollisuus         | 2         | 2   |
| Kemia- ja muoviteollisuus | 4         | 3   |
| Metalliteollisuus         | 20        | 17  |
| Metsäteollisuus           | 20        | 17  |
| Muu teollisuus            | 19        | 17  |
| Muu toimiala              | 12        | 10  |
| Yhteensä                  | 115       | 100 |

Vastaajien työnantajan palveluksessa olevan henkilöstön määrä vaihteli 11 ja 30 000 henkilön välillä, joka kuvastaa hyvin eroavaisuuksia MB-tuotteiden asiakkaiden välillä. Henkilöstömäärän mediaani oli 410. Henkilöstön määrästä tehtiin luokiteltu muuttuja luokkajaoilla alle 100, 100–249, 250–799, 800–1999 ja yli 2000. Kyselyyn vastanneiden työnantajista 86 eli 75 % ei ole ulkoistanut

omia IT-toimintojaan ulkopuoliselle yhteistyökumppanille. Näin ollen vastaajien työnantajien IT-toiminnoista vastaa neljänneksen osalta (n = 29) ulkoinen palveluyritys.

Vastaajista lähes 90 % (n = 101) työskentelee MB Palkat -palkkaohjelmiston parissa. Tämä on varsin luonnollista, sillä käytännössä MB-tuotteet rakentuvat MB Palkat -palkkajärjestelmän ympärille. Vastaajista noin 40 % (n = 45) käyttää MB Henkilöstö -henkilöstöhallinnon järjestelmää. 17 % vastaajista (n = 20) työskentelee Tuntilehti-järjestelmän parissa, 11 vastaajaa MBH.net-järjestelmän parissa sekä kahdeksan vastaajaa MBP.net-järjestelmän parissa. Kaikki vastaajat eivät kuitenkaan ole valinneet tässä kohdassa kaikkia käyttämiään järjestelmiä, sillä esimerkiksi MB Henkilöstön ja Tuntilehden kohdalla vastauksia on saatu muutama enemmän kuin mitä taustatietojen perusteella olisi saatu.



Kuvio 9. Vastaajien käyttökokemus MB-tuotteista vuosina

Vastaajien kokemukset MB-tuotteiden parissa työskentelystä vaihtelivat juuri aloittaneesta 24 vuoteen (kuvio 9). Kuvion mukaisesti vastaajilla on keskimäärin reilun kuuden vuoden

käyttökokemus MB-tuotteista. Käyttökokemuksesta tehtiin neliluokkainen muuttuja, jonka luokkavälit ovat alle 3,5 vuotta, 3,5–5,5 vuotta, 6–8 vuotta ja yli 8 vuotta.

### 6.1.2 MB-tiimin toiminta

Kyselylomakkeen osiossa 2 esitettiin väitteitä koskien MB-tiimin toimintaa ja palveluita. Väitteiden vastausvaihtoehdot olivat välillä 1 Erittäin huonosti ... 6 Erittäin hyvin. Taulukossa 2 on esitettyjä vastaukset MB-tiimin toimintaa ja palvelua koskeviin väitteisiin lajiteltuna parhaimmasta keskiarvosta alaspäin.

Taulukko 2. Vastaukset MB-tiimin toimintaa ja palveluita koskeviin väitteisiin

|                                      | Vastaajia | Minimi | Maksimi | Keskiarvo | Keskihajonta |
|--------------------------------------|-----------|--------|---------|-----------|--------------|
| Henkilöstön palvelualltius           | 103       | 2      | 6       | 4,65      | ,987         |
| Henkilöstön asiantuntevuus           | 102       | 2      | 6       | 4,61      | ,924         |
| Asiakastuen ratkaisujen luotettavuus | 108       | 1      | 6       | 4,42      | 1,051        |
| Palkka-apajan informatiivisuus       | 101       | 2      | 6       | 4,42      | ,908         |
| Asiakastuen tavoitettavuus           | 107       | 2      | 6       | 4,37      | ,917         |
| Asiakastuen reagointi                | 108       | 1      | 6       | 4,06      | 1,040        |
| Lupausten pitäminen                  | 99        | 1      | 6       | 3,99      | 1,083        |
| Henkilöstön tavoitettavuus           | 102       | 2      | 6       | 3,96      | ,878         |
| Asiakastuen ratkaisujen nopeus       | 108       | 1      | 6       | 3,95      | ,999         |
| Palkka-apajan helppokäyttöisyys      | 102       | 1      | 6       | 3,95      | 1,222        |
| Aikataulujen pysyvyys                | 103       | 1      | 6       | 3,79      | 1,160        |
| Yhteistyön riittävyys                | 103       | 1      | 6       | 3,74      | 1,057        |
| Toiminnan laatu verrattuna muihin    | 84        | 1      | 6       | 3,71      | 1,048        |
| Tiedotuksen riittävyys               | 105       | 1      | 6       | 3,52      | 1,093        |

Vastausten perusteella voidaan todeta MB-tiimin henkilöstön olevan palvelualltista (ka. = 4,65) ja asiantuntevaa (ka. = 4,61). Henkilöstön palvelualltiuden ja asiantuntevuuden keskihajonnat ovat (0,987 ja 0,924) pienet, joten vastaajat mielipiteet henkilöstöstä ovat samansuuntaiset. Asiakastuesta saatujen ongelmanratkaisujen luotettavuus (ka. = 4,42) on hyvällä tasolla keskihajonnan ollessa hieman suurempi verrattuna henkilöstön palvelualltiuteen ja asiantuntevuuteen. Palkka-apajan informatiivisuus (ka. = 4,42) ja asiakastuen tavoitettavuus (ka. = 4,37) saavat myös hyvät keskiarvot. Henkilöstön ammattitaito on siis hyvällä tasolla, joka on osaltaan tae menestyksellisellä liiketoiminnalle tietovaltaisella alalla. Keskiarvot jäävät kuitenkin osaltaan hyvän palvelun tasosta, jonka tasoksi asetettiin edellä 5. Henkilöstön palvelualltiutta ja asiantuntevuutta sekä asiakastuen

ratkaisujen luotettavuutta ja tavoitettavuutta koskevien väitteiden osalta mediaani ja moodi ovat 5, joten suurin osa vastaajista pitää näiden väitteiden osalta laatutasoa hyvänä.

Vastausten toisessa päässä huomio kiinnittyy toiminnan kokonaislaatuun verrattuna toisiin ohjelmantoimittajiin. Kaikilla vastaajilla (n = 84) ei ole asiasta kokemusta, mutta kokemusta omaavat antavat keskiarvoksi 3,71. Vastaava käy ilmi myös Tietokone-lehden (5/2007, 34–37) tekemästä ICT-yritysten mainetta koskevasta tutkimuksesta. Tutkimuksen mukaan WM-datan maine on heikko, mutta toisaalta niin on pahimpien kilpailijoidenkin. Vaikka yhden väitteen perusteella ei voi tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä, voidaan todeta toiminnassa olevan kehitettävää.

Vastausten mukaan keskiarvoilla mitattuna huonommassa päässä ovat väitteet tiedotuksen riittävydestä (3,52), MB-tiimin ja asiakkaan välisen yhteistyön riittävydestä (3,74) ja aikataulujen pysyvyydestä (3,79). Alle neljän keskiarvon jäävät myös asiakastuen ratkaisujen nopeus (3,95), henkilöstön tavoitettavuus (3,96) sekä lupausten pitäminen (3,99). Kaikki nämä tulokset viittaavat osaltaan henkilöstö kiireeseen eli henkilöresurssien riittävyyteen. Näiden toimintojen parantamiseen auttaisi varmasti osaltaan henkilöstöresurssien määrän kasvattaminen, mutta tämä on toisaalta normaalia liiketoiminnassa. Toiminnasta saatavan tuloksen kannalta pyritään optimaaliseen ratkaisuun myös henkilöstön määrän suhteen. Palkka-apajan helppokäyttöisyys on saanut keskiarvon 3,96, johon ei MB-tiimin osalta voida suuresti vaikuttaa, sillä palkka-apaja on koko yrityksen ja sen eri järjestelmien käytössä.

Edellä mainittujen keskiarvoltaan huonoimpien väitteiden mediaani ja moodi ovat saaneet vastaajilta arvon 4. Kokonaisuudessaan MB-tiimin toiminta ja palvelut ovat vastaajien mielestä hyväksyttävällä tasolla. Tuloksissa on kuitenkin parannettavaa ja on tärkeää huomata, että miltei kaikkien vastausten osalta väitteet ovat saaneet tuloksia ääripäistä, joten vastaajissa ja heidän kokemuksissaan MB-tiimin toiminnasta on eroja. Näin ollen vastauksia on syytä verrata taustamuuttujiin, jotta löydettäisiin eroja eri ryhmien välillä.

Faktorianalyysin, tai tilasto-ohjelma SPSS:n tapauksessa pääkomponenttianalyysin, tuottaman rotatoidun komponenttimatriisin (taulukko 3) mukaan olisi mahdollista muodostaa uusia muuttujia niistä väitteistä, jotka korreloivat keskenään muita enemmän. Pääkomponenttianalyysiä voidaan Metsämuurosen (2002, 26) mukaan käyttää, sillä Kaiserin testin tulos (0,881) on yli 0,6 ja Bartlettin sväärisyystestin ( $p = 0,000$ ) merkitsevyytaso on pienempi kuin 0,0001. Kuten jäljempänä käy ilmi,



tehdään asiakastukeen ja henkilöstön toimintaan liittyvistä väitteistä kuitenkin omat muuttujansa, sillä niitä halutaan tarkastella omina kokonaisuuksinaan. Komponentti 2:n muuttujista tehdään kuitenkin oma muuttujansa Toiminnan laatu.

Taulukko 3. Rotatoitu komponenttimatriisi MB-tiimin toiminnasta

|                                      | Komponentit |             |             |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                      | 1           | 2           | 3           |
| Asiakastuen tavoitettavuus           | <b>,789</b> | ,311        | -,038       |
| Asiakastuen reagointi                | <b>,831</b> | ,309        | ,023        |
| Asiakastuen ratkaisujen nopeus       | <b>,838</b> | ,193        | ,173        |
| Asiakastuen ratkaisujen luotettavuus | <b>,798</b> | ,193        | ,244        |
| Palkka-apajan helppokäyttöisyys      | ,073        | ,287        | <b>,825</b> |
| Palkka-apajan informatiivisuus       | ,166        | ,018        | <b>,865</b> |
| Henkilöstön tavoitettavuus           | <b>,700</b> | ,523        | ,071        |
| Henkilöstön asiantuntevuus           | <b>,595</b> | ,507        | ,272        |
| Henkilöstön palvelualttius           | <b>,714</b> | ,440        | ,267        |
| Yhteistyön riittävyys                | ,194        | <b>,850</b> | ,166        |
| Tiedotuksen riittävyys               | ,261        | <b>,831</b> | ,102        |
| Aikataulujen pysyvyys                | ,508        | <b>,638</b> | ,044        |
| Lupausten pitäminen                  | ,458        | <b>,713</b> | ,147        |
| Toiminnan laatu verrattuna muihin    | ,535        | <b>,580</b> | ,256        |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Asiakastukeen liittyvät väitteet (asiakastuen ratkaisujen luotettavuus, asiakastuen tavoitettavuus, asiakastuen reagointi ja asiakastuen ratkaisujen nopeus) korreloivat positiivisesti keskenään Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen mukaan (liite 3). Tämän tuloksen reliabiliteetti vahvistettiin vielä Cronbachin alfa -kertoimella (0,885, liite 3), jonka mukaan tulosta voidaan pitää luotettava, jos kerroin on yli 0,6. Uuden asiakastuen keskiarvomuuttujan ja IT-toimintojen ulkoistusta koskevan taustamuuttujan keskiarvoarvoja testattiin varianssianalyysillä (taulukko 4), jonka tulos on tilastollisesti melkein merkitsevä ( $p = 0,020$ ).

Taulukko 4. Asiakastuen ja IT-ulkoistuksen välinen varianssianalyysi

| Asiakastuki    |           |           |              |
|----------------|-----------|-----------|--------------|
| IT ulkoistettu | Keskiarvo | Vastaajia | Keskihajonta |
| Ei             | 4,30      | 81        | ,7982        |
| On             | 3,86      | 28        | 1,0125       |
| Yhteensä       | 4,19      | 109       | ,8754        |

Testin mukaan ne vastaajat, joiden työnantajan IT-toimintoja ei ole ulkoistettu, antavat asiakastuen toiminnalle paremman keskiarvon (4,30) kuin ne vastaajat, joiden työnantajan IT-toiminnot on ulkoistettu (ka. = 3,86). Tämän lisäksi edelliset vastaajat ovat keskihajonnan mukaan olleet vastauksissaan yhtenevämpiä. Varianssianalyysin käytön edellytykset eivät kuitenkaan täyttyneet, sillä Kolmogorov-Smirnovin testin mukaan ( $p = 0,004$ ) muuttujia ei ole normaalisti jakautunut eivätkä muuttujan varianssit ole Tukeyn testin mukaan ( $p = 0,033$ ) yhtä suuria. Näin ollen tulos ei ole tilastollisesti luotettava.

Asiakastuen keskiarvomuuttujan ja vastaajien työnantajien henkilöstömäärää koskevasta taustamuuttujasta tehtyä luokitellun muuttujan keskiarvoarvoja testattiin varianssianalyysillä (taulukko 5). Varianssianalyysin mukaan näyttäisi siltä, että henkilöstömäärältään pienempien asiakkaiden vastaajat olisivat tyytyväisempiä asiakastuen toimintaan. Varianssianalyysin tulos ( $p = 0,083$ ) on tilastollisesti suuntaa antava. Vaikka asiakastuen muuttuja ei ole normaalisti jakautunut, ovat sen varianssit Tukeyn testin ( $p = 0,137$ ) perusteella yhteneväiset, joten varianssianalyysin tulosta voidaan käyttää.

Taulukko 5. Asiakastuen ja luokitellun henkilöstömäärän välinen varianssianalyysi

| Asiakastuki                |           |           |              |
|----------------------------|-----------|-----------|--------------|
| Luokiteltu henkilöstömäärä | Keskiarvo | Vastaajia | Keskihajonta |
| Alle 100                   | 4,50      | 13        | ,7906        |
| 100-249                    | 4,28      | 23        | ,8865        |
| 250-799                    | 4,38      | 32        | ,7513        |
| 800-1999                   | 3,91      | 23        | ,9671        |
| 2000 tai enemmän           | 3,86      | 18        | ,8962        |
| Yhteensä                   | 4,19      | 109       | ,8754        |

Ristiintaulukointi luokitellun henkilöstömäärän ja IT-ulkoituksen välillä (taulukko 6) tehtiin selvitetessä syytä, miksi vastaajat henkilöstömäärältään suuremmissa yrityksissä ovat

tyytymättömämpiä asiakastuen toimintaan. Kuten taulukosta käy ilmi, kaikki henkilöstömäärältään suurimmat yritykset ovat ulkoistaneet IT-toimintonsa. Pearsonin khiin neliö -testin merkitsevyystaso ristiintaulukoinnille oli tilastollisesti suuntaa antava ( $p = 0,067$ ) ja testin ehdot täyttyivät. Vaikka edellä asiakastuen ja IT-ulkoituksen välisen varianssianalyysin käytölle ei löytynyt perusteita, voidaan edellä tehtyjen varianssianalyysien (taulukot 4 ja 5) ja ristiintaulukoinnin (taulukko 6) perusteella todeta, että IT-toimintojen ulkoitus näyttäisi vähentävän tyytyväisyyttä asiakastuen toimintaan. Osaltaan tämä johtuu varmasti siitä, että ulkopuolista IT-yritystä tarvitaan usein apuna asiakastuen ongelmanratkaisuisissa, koska usein tarvitaan erilaisia tiedostoja ongelman ratkaisemiseksi. Tämä on vain osa totuutta, sillä esimerkiksi toiseksi suurimmassa luokassa IT-toiminnot oli ulkoistettu vain kolmessa yrityksessä. Tulokseen voi osaltaan vaikuttaa se, että suurempien asiakkaiden osalta ongelmanratkaisut ovat hankalampia ja kestävät kauemmin. Tilannetta ei kuitenkaan paranna se, että IT-toimintojen ulkoistus näyttää yleistyvän koko ajan.

Taulukko 6. Luokitellun henkilöstömäärän ja IT-ulkoituksen välinen ristiintaulukointi

| Count                      |                  | IT ulkoistettu |    |          |
|----------------------------|------------------|----------------|----|----------|
|                            |                  | Ei             | On | Yhteensä |
| Luokiteltu henkilöstömäärä | Alle 100         | 12             | 2  | 14       |
|                            | 100-249          | 18             | 7  | 25       |
|                            | 250-799          | 27             | 8  | 35       |
|                            | 800-1999         | 20             | 3  | 23       |
|                            | 2000 tai enemmän | 9              | 9  | 18       |
| Yhteensä                   |                  | 86             | 29 | 115      |

Myös henkilöstön palvelualltiutta, asiantuntevuutta ja tavoitettavuutta koskevat väitteet korreloivat positiivisesti keskenään (liite 3) ja tuloksen reliabiliteetti vahvistettiin lisäksi Cronbachin alfa - kertoimella (0,855, liite 3). Taulukossa 7 on esitettyä varianssianalyysi MB-tiimin henkilöstön toiminnan muuttujan, joka muodostettiin siis edellä mainittujen kolmen muuttujan pohjalta, ja vastaajien työnantajien toimialan luokitellun muuttujan väliltä. Varianssianalyysin tulos ( $p = 0,038$ ) tilastollisesti melkein merkitsevä eli näyttäisi siltä, että teollisuuden alalla henkilöstön toiminta koetaan huonompana kuin esimerkiksi palvelualalla. Varianssianalyysin tulos varmistettiin normaalijakautuneisuuden ( $p = 0,008$ ) ja varianssien yhteneväisyyksien testeillä ( $p = 0,214$ ). Tuloksesta johtuen henkilöstön toiminnan muuttujia verrattiin yksitellen toimialaluokkiin varianssianalyysillä, joiden perusteella ongelmaa aiheuttaa teollisuuden osalta henkilöstön

tavoitettavuus. Teollisuuden muita toimialaluokkia huonompi keskiarvo 3,73 eroaa tilastollisesti merkitsevästi ( $p = 0,004$ ) muiden toimialaluokkien keskiarvoista. Tämän varanssianalyysin tulosta voidaan käyttää, sillä varianssit ovat Tukeyn testin ( $p = 0,261$ ) perusteella yhteneväiset. Teollisuustoimialan osalta ongelmia on siis henkilöstön tavoitettavuudessa.

Taulukko 7. Henkilöstön toiminnan ja toimialaluokkien välinen varianssianalyysi

| Henkilöstön toiminta |           |           |              |
|----------------------|-----------|-----------|--------------|
| Luokiteltu toimiala  | Keskiarvo | Vastaajia | Keskihajonta |
| Kauppa               | 4,31      | 14        | 1,0579       |
| Palvelut             | 4,78      | 18        | ,6262        |
| Teollisuus           | 4,23      | 62        | ,8240        |
| Muu toimiala         | 4,76      | 11        | ,6682        |
| Yhteensä             | 4,39      | 105       | ,8372        |

Pääkomponenttianalyysin mukaisesti yhteistyön ja tiedotuksen riittävydestä, aikataulujen pysyvyydestä, lupauksen pitämisestä sekä toiminnan laadusta verrattuna muihin ohjelmantoinnattajiin voidaan tehdä uusi toiminnan laatua koskeva muuttuja. Taulukossa 8 on toiminnan laatua koskevan muuttujan jakaumia. Kuten taulukosta käy ilmi, eivät vastaajat koe toiminnan laatua kovinkaan hyvänä; tulosta voidaan juuri ja juuri pitää hyväksyttävänä.

Taulukko 8. Toiminnan laatua koskevia tunnuslukuja

| Toiminnan laatu |       |
|-----------------|-------|
| Vastaajia       | 107   |
| Keskiarvo       | 3,76  |
| Mediaani        | 3,80  |
| Moodi           | 3,80  |
| Keskihajonta    | ,9120 |
| Minimi          | 1,00  |
| Maksimi         | 5,80  |

MB-tiimin toimintaa koskevassa vapaassa palauteosiossa vastaajien kommentit kohdistuivat pääsääntöisesti asiakastukeen ja henkilöstöresursseihin. Asiakastuen toimintaa kommentoitiin seuraavasti: ”Ilmeisesti liian vähän resursseja ja luonnollisesti kun usein kysymykset ovat vaikeimmasta päästä, niin vastauksia ei ole kovin helppoa antaa.”, ”Tuesta pitäisi saada vastaus nopeammin ja luotettavampaa tietoa.”, ”– – Hotlinen henkilöstö palvelee hyvin, heille ruusuja!”, ” Soittaessa MB hottiin, saan ystävällistä palvelua.” sekä ” Yleensä ottaen nykyisin saa nopeasti

vastauksia, mutta joihinkin kysymyksiin ei tule koskaan vastausta.”. Taulukossa 9 on vielä eriteltynä vastaajien näkemys asiakastuen vastauksien nopeudesta, joka sai siis asiakastuen osalta huonoimman keskiarvon (ka. = 3,95). Vastausten hajanaisuus on asiakaspalvelulle ominaista varmasti toimialasta riippumatta. Ongelmien ratkaisunopeus on riippuvainen asiakkaan ongelman laadusta sekä yleisestä asiakkaiden yhteydenottomäärästä. Kolmen vastaajan mielestä neljästä asiakastuen vastauksien nopeus on vähintään hyväksyttävällä tasolla.

Taulukko 9. Asiakastuen vastauksien nopeus

| Vastausvaihtoehdot | Vastaajia | %     |
|--------------------|-----------|-------|
| 1                  | 2         | 1,9   |
| 2                  | 6         | 5,6   |
| 3                  | 22        | 20,4  |
| 4                  | 47        | 43,5  |
| 5                  | 27        | 25,0  |
| 6                  | 4         | 3,7   |
| Yhteensä           | 108       | 100,0 |

MB-tiimin henkilöstöresursseihin viittaavia kommentteja olivat muun muassa seuraavat: ” MB-tiimin suurin ongelma tuntuu olevan resurssipula, joka järjestelmäkehityksen osalta ajaa etsimään muita vaihtoehtoja ja ohjelmistotoimittajia. – –” sekä ” Henkilöstö näyttää olevan ylikuormassa, koska aikataulut eivät pidä.”. Henkilöstöresurssikysymys on liiketoiminnassa yksi haastavammista, jossa toisessa vaakakupissa painaa taloudellinen tulos ja toisessa asiakkaiden tyytyväisyys. Toki asiaan on kiinnitettävä huomiota, jos henkilöstöresurssien puute on osasyynä asiakkaiden siirtymiseen kilpailevien järjestelmien asiakkaiksi. Samaan yhteyteen on hyvä todeta, että MB-tiimiin ollaankin rekrytoimassa uusia henkilöitä.

Tiedottamisen osalta kommentteja ei tullut kovinkaan montaa, vaikka tiedotuksen riittävyys sai huonoimman keskiarvon (ka. = 3,52) MB-tiimin toimintaan liittyvistä väitteistä. Eräs vastaaja kommentoi tiedottamista: ”Tiedottaminen on yksi ongelma. Esim. vuoden vaihteen vuosi-ilmoitusongelmat olisi voinut tiedottaa kaikille eikä vasta sitten kun asiakas alkoi kyselemään.” Tiedottamista ja sen riittävyttä käsitellään vielä erikseen omana kohtanaan tutkimuksen johtopäätöksissä. Seuraavissa osioissa käydään läpi erikseen MB-tuotteita. Myös niiden osalta on kysytty vastaajien näkemyksiä tiedotuksen riittävydestä.

### 6.1.3 MB Palkat

MB-tuotteet rakentuvat MB Palkat -palkanlaskentajärjestelmän (MBP) ympärille. MB Palkoilla asiakkaat hoitavat palkanlaskentansa kaikkine siihen liittyvine toimintoineen. MB Palkkojen osalta esitettiin väitteitä, joiden vastausvaihtoehdot olivat niin ikään välillä 1 Erittäin huonosti ... 6 Erittäin hyvin. Samat väitteet esitettiin lisäksi jokaisen viiden järjestelmän välillä. Taulukossa 10 on esitettyjä vastaukset MB palkkoja koskeviin väitteisiin lajiteltuna parhaimmasta keskiarvosta alaspäin.

Taulukko 10. Vastaukset MB Palkat -järjestelmää koskeviin väitteisiin

|                                     | Vastaajia | Minimi | Maksimi | Keskiarvo | Keskihajonta |
|-------------------------------------|-----------|--------|---------|-----------|--------------|
| MBP soveltuvuus käyttötarkoitukseen | 102       | 3      | 6       | 5,00      | ,771         |
| MBP tehokkuus                       | 100       | 2      | 6       | 4,58      | ,878         |
| MBP helppokäyttöisyys               | 101       | 1      | 6       | 4,55      | 1,081        |
| MBP luotettavuus                    | 102       | 1      | 6       | 4,48      | ,920         |
| MBP ylläpidettävyys                 | 101       | 2      | 6       | 4,37      | ,987         |
| MBP versiopäivitysten helppous      | 64        | 1      | 6       | 4,28      | 1,188        |
| MBP asennuksen helppous             | 68        | 2      | 6       | 4,21      | 1,001        |
| MBP tiedotteiden selkeys            | 98        | 2      | 6       | 4,01      | 1,010        |
| MBP kehitystyön riittävyys          | 101       | 1      | 6       | 3,99      | ,985         |
| MBP virheiden korjaus               | 97        | 1      | 6       | 3,94      | 1,008        |
| MBP as.koht. aikataulujen pitävyys  | 84        | 1      | 6       | 3,92      | 1,153        |
| MBP tiedottamisen riittävyys        | 99        | 1      | 6       | 3,84      | 1,066        |

Vastauksista päätellen ei ole ihme, että MB Palkat on käytössä noin 180 asiakkaalla. Edellä kappaleessa 2.3 käsiteltiin ohjelmistotuotteen laatua, joka jakaantui kuuteen laatuominaisuuteen: toiminnallisuuteen, luotettavuuteen, käytettävyyteen, tehokkuuteen, ylläpidettävyteen sekä siirrettävyyteen. Vastaajien mielestä MB Palkat täyttää hyvin kaikki mainitut kriteerit. MB Palkkojen soveltuvuus käyttötarkoitukseen on saanut parhaan keskiarvon (5,00) eli MB Palkat soveltuu käyttötarkoitukseensa hyvin. Vastaajat ovat olleet väitteestä hyvin yksimielisiä, sillä vastausten keskihajonta on 0,771. Pienin vastaajien antama arvo on ollut 3. Tämän lisäksi vastaajat näkevät MB Palkat tehokkaana (ka. = 4,58), helppokäyttöisenä (ka. = 4,55), luotettavana (ka. = 4,48) ja ylläpidon kannalta helppona (ka. = 4,37) palkanlaskentajärjestelmänä. Helppokäyttöisyyden kohdalla vastaajien mielipiteet ovat kuitenkin poikenneet toisistaan hieman muita vastauksia enemmän (keskihajonta = 1,081). Siirrettävyyteen viittaava asennuksen helppous (ka. = 4,21) on saanut laatuominaisuuksista heikoimman keskiarvon. Neljän parhaimman keskiarvon saaneen

väitteen kohdalla mediaani ja moodi olivat 5, joten MB Palkkojen laatuominaisuuksien osalta päästään hyvin lähelle hyvän laadun rajaa.

Vaikka MB Palkkojen laatuominaisuudet ovat saaneet vastaajilta hyvät arvosanat (taulukko 11), MB Palkkoja koskevista väitteistä osan keskiarvo on jäänyt alle neljän. MB Palkkoja koskevan tiedottamisen riittävyys on saanut huonoimman keskiarvon (3,84), jonka lisäksi asiakaskohtaisten toimintojen aikataulujen pitävyys (ka. = 3,92), virheiden korjaukset (ka. = 3,94) ja kehitystyön riittävyys (ka. = 3,99) ovat saaneet vastaajilta huonompia arvosanoja. Mediaani ja moodi ovat näiden kaikkien väitteiden osalta 4. Vastausten perusteella MB Palkat on siis laatuominaisuuksiltaan hyvällä tasolla oleva järjestelmä, jossa riittää parannettavaa lähinnä tuotteeseen liittyvien osakokonaisuuksien, kuten tiedottamisen, aikataulujen pitämisen, virhekorjausten sekä kehitystyön osalta. Nämä liittyvät asiakkaiden parempaan huomioimiseen, johon osaltaan vaikuttaa edellä MB-tiimin toiminnan kohdalla mainitut henkilöstöresurssit.

Taulukko 11. MB Palkkojen laatuominaisuuksien tunnusluvut

| <u>MBP laatuominaisuudet</u> |       |
|------------------------------|-------|
| Vastaajia                    | 105   |
| Keskiarvo                    | 4,54  |
| Mediaani                     | 4,67  |
| Moodi                        | 5,00  |
| Keskihajonta                 | ,7304 |

Pääkomponenttianalyysin (liite 4) mukaan MB Palkoista voisi tehdä kolme uutta muuttujaa. Näin ei kuitenkaan toimita MB Palkkojen eikä muidenkaan MB-tuotteiden kohdalla, sillä laatuominaisuuksia halutaan tarkastella mahdollisuuksien mukaan omana kokonaisuutenaan. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen mukaan MB Palkkojen kuusi laatuominaisuutta korreloivat positiivisesti keskenään (liite 4). Tuloksen reliabiliteetti vahvistettiin vielä Cronbachin alfa -kertoimella (0,848). Näin ollen kuudesta laatumuuttujasta muodostettiin uusi muuttuja, MBP laatuominaisuudet.

Varianssianalyysin avulla tutkittiin, vaikuttaako vastaajan käyttökokemus MB-tuotteista hänen mielipiteeseensä MB Palkkojen laatuominaisuuksista. Varianssianalyysin perusteella keskiarvot ovat sitä suuremmat (taulukko 12), mitä kokeneempien käyttäjien ryhmästä on kyse eli kokeneemmat vastaajat pitivät MB Palkkojen laatuominaisuuksia parempina. Varianssianalyysillä

käyttökokemuksen ja MB Palkkojen välisen riippuvuuden merkittävyydestä saatiin 11,6 %, joka ei ole tilastollisesti merkittävä. Varianssianalyysiä voidaan käyttää, sillä MBP laatuominaisuudet -muuttuja on normaalisti jakautunut (0,113) ja varianssit eri ryhmissä ovat yhteneväiset (0,125). Vaikka saatu tulos ei ole tilastollisesti merkittävä, voidaan kuitenkin todeta, että pidempi käyttökokemus MB Palkoista ei ainakaan näyttäisi vähentävän tyytyväisyyttä ohjelmaa kohtaan.

Taulukko 12. MB Palkkojen laatuominaisuuksien ja kokemusluokkien välinen varianssianalyysi

| MBP laatuominaisuudet |           |           |              |
|-----------------------|-----------|-----------|--------------|
| Luokiteltu kokemus    | Keskiarvo | Vastaajia | Keskihajonta |
| 0 - 3 vuotta          | 4,34      | 25        | ,7121        |
| 3,5 -5,5 vuotta       | 4,40      | 26        | ,7581        |
| 6 - 8 vuotta          | 4,63      | 30        | ,7039        |
| Yli 8 vuotta          | 4,78      | 24        | ,7052        |
| Yhteensä              | 4,54      | 105       | ,7304        |

MB Palkkojen koskevista vapaista kommentteista ei tullut esiin selkeitä asiakokonaisuuksia, vaan kommentteja tuli usealta osa-alueelta muun muassa itse ohjelmaan ja sen kehittämiseen, asentamiseen sekä tiedottamiseen liittyen. Seuraavassa poimintoja vastaajien kommentteista: ”Palvelimen hakemistorakenne pitää kehittää järkeväksi. Nyt ohjelmat, komentojonot, lokitiedostot, raportit ym. ovat kaikki samassa hakemistossa, lähes 10000 tiedostoa”, ”Kehitystyö voisi painottua lähitulevaisuudessa raportoinnin kehittämiseen. – –”, ” Ohjelmistosta tulisi olla saatavilla GPO-jakeluun soveltuva Windows Installer (msi-) asennuspaketti.”, sekä ” Tiedottamista enemmän: joko apajan kautta tai sähköpostilla.”. Eräs vastaaja kommentoi myös helppokäyttöisyyteen liittyen: ” Ei kai näin monipuolinen ohjelma voi olla helppokäyttöinen. – –”. Osa vastaajien kommentteista on jo otettu MB Palkkojen kehitystyössä huomioon (mm. raportointi), mutta vaikka vastaajien mielestä MB Palkkojen laatuominaisuudet ovat hyvällä tasolla, on ohjelmassa ja erityisesti siihen liittyvissä osakokonaisuuksissa vielä kehitettävää. Muun muassa toiveet hakemistorakenteen selkiyttämistä sekä Windows Installer -asennuspaketista välitetään eteenpäin.

#### 6.1.4 MBP.net

MBP.net on MB Palkkojen tapaan palkkajärjestelmä, mutta se on toteutettu nykyaikaisemmalla selainpohjaisella tekniikalla. MBP.net ja MB Palkat ovat toiminnallisuudeltaan miltei vastaavat ja niitä kehitetään samaan tahtiin. Selainpohjaista sovellusratkaisua ei ole käytössä vielä kovinkaan monella asiakkaalla, mutta se on yleistymässä asiakkaiden keskuudessa. Tästä syystä MBP.netin



osalta vastausten määrä on jäänyt alhaiseksi, joten liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä ei MBP.nettiä koskien voi tehdä. MB Palkat on tällä hetkellä vielä huomattavasti yleisempi ratkaisu palkkahallinnon tarpeisiin, mutta uusien MB-tuotteiden asiakkaiden keskuudessa MBP.net on useimmiten valinta uudeksi palkkajärjestelmäksi. Eräs vastaaja antoikin MB Palkkojen osalta kirjallisen kommentin, jossa hän totesi, että MB Palkat pikkuhiljaa jäämässä järjestelmänä vanhanaikaiseksi. Vastaaja oli kommentissaan melko kriittinen. MBP.net tulee jollain aikavälillä korvaamaan palkkajärjestelmänä MB Palkat, mutta ei kuitenkaan aivan lähitulevaisuudessa.

Myös MBP.netin osalta esitettiin väitteitä, joiden vastausvaihtoehdot olivat välillä 1 Erittäin huonosti ... 6 Erittäin hyvin. Taulukossa 13 on esitettyjä vastaukset MBP.nettiä koskeviin väitteisiin lajiteltuna parhaimmasta keskiarvosta alaspäin.

Taulukko 13. Vastaukset MBP.net-järjestelmää koskeviin väitteisiin

|   | Vastaajia | Minimi | Maksimi | Keskiarvo | Keskihajonta |
|---|-----------|--------|---------|-----------|--------------|
| MBP.net asennuksen helppous             | 6         | 4      | 6       | 4,67      | ,816         |
| MBP.net helppokäyttöisyys               | 9         | 3      | 6       | 4,67      | 1,225        |
| MBP.net soveltuvuus käyttötarkoitukseen | 10        | 3      | 6       | 4,60      | ,966         |
| MBP.net tehokkuus                       | 9         | 2      | 6       | 4,22      | 1,394        |
| MBP.net ylläpidettävyys                 | 9         | 2      | 6       | 4,11      | 1,167        |
| MBP.net versiopäivitysten helppous      | 6         | 2      | 5       | 4,00      | 1,095        |
| MBP.net tiedotteiden selkeys            | 9         | 2      | 5       | 3,67      | 1,118        |
| MBP.net luotettavuus                    | 9         | 1      | 5       | 3,44      | 1,424        |
| MBP.net kehitystyön riittävyys          | 8         | 1      | 5       | 3,38      | 1,598        |
| MBP.net as.koht. aikataulujen pitävyys  | 9         | 1      | 5       | 3,00      | 1,323        |
| MBP.net tiedottamisen riittävyys        | 8         | 1      | 4       | 3,00      | 1,195        |
| MBP.net virheiden korjaus               | 8         | 1      | 5       | 2,88      | 1,642        |

Vastaajien taustatietojen mukaan kahdeksan vastaajaa käyttää MBP.net-palkanlaskentajärjestelmää. Taulukon 13 mukaan joissain kohdissa vastauksia on kuitenkin enemmän kuin kahdeksan. Kuten todettua, ei MBP.netillä ole vielä asiakkaita kovinkaan montaa, mutta vastaukset antavat kuitenkin viitteitä ohjelmiston ja ohjelmistoon liittyvien osakokonaisuuksien laadusta. Vastaajien mukaan parhaimmat keskiarvot ovat saaneet MBP.netin asennuksen helppous ja MBP.netin helppokäyttöisyys, joiden keskiarvot ovat 4,67. MBP.netin asentamisen helppoudesta asiakkaat ovat kuitenkin yksimielisempiä (keskihajonta 0,816) kuin helppokäyttöisyydestä (keskihajonta = 1,225). Viisi ohjelmistojen laatuominaisuuksiin vaikuttavaa tekijää eli asennuksen helppous, helppokäyttöisyys, soveltuvuus käyttötarkoitukseen (ka. = 4,60), tehokkuus (ka. = 4,22) ja

ylläpidettävyys (ka. = 4,11) ovat hyvällä tasolla, mutta kuudennessa tekijässä luotettavuudessa (ka. = 3,44) näyttäisi olevan selvästo parannettavaa.

Kokonaisuutena verrattaessa MBP.nettiä MB Palkkoihin on MB Palkat selvästi edellä selainpohjaista MBP.net -palkkajärjestelmää. Samoja ongelmakohtia kuitenkin ilmenee molemmissa palkkajärjestelmissä. MB Palkkojen kohdalla huonoimmat keskiarvot saivat MB Palkkoja koskevan tiedottamisen riittävyys, asiakaskohtaisten toimintojen aikataulujen pitävyys, virheiden korjaukset sekä kehitystyön riittävyys. MBP.nettiä koskevan kehitystyön riittävyys (ka. = 3,38), tiedottamisen riittävyys (ka. = 3,00) sekä asiakaskohtaisten toimintojen aikataulujen pitävyys (ka. = 3,00) ovat kaikki keskiarvoiltaan huonompia verrattuna MB Palkkojen vastaaviin. MBP.netin kohdalla huonoimman keskiarvon sai virheiden korjaus (ka. = 2,88), joka korreloi hyvin vahvasti luotettavuuden kanssa (liite 5,  $r = 0,955$ ,  $p = 0,000$ ). Virheiden korjauksella on tilastollisesti suuntaa antavaa merkittävyyttä ( $p = 0,080$ ) MBP.netin luotettavuuden kokemiseen.

Luotettavuuden keskiarvoa sekä muiden MBP.netin laatuominaisuuksien keskiarvoja (liite 5) verrattiin parittaisten ryhmien t-testin avulla, jonka mukaan MBP.netin luotettavuus ja soveltuvuuden käyttötarkoitukseen ( $r = 0,819$ ,  $p = 0,007$ ) sekä luotettavuus ja helppokäyttöisyys ( $r = 0,741$ ,  $p = 0,022$ ) korreloivat vahvasti ja positiivisesti keskenään. Myös tehokkuus korreloi luotettavuuden kanssa positiivisesti ( $r = 0,637$ ,  $p = 0,065$ ). Tilastollisesti merkitsevästä voidaan pitää MBP.netin luotettavuuden ja soveltuvuuden käyttötarkoitukseen ( $p = 0,002$ ) sekä luotettavuuden ja helppokäyttöisyyden ( $p = 0,005$ ) välisiä yhtäläisyyksiä. Varsinkin MBP.netin luotettavuuden parantamiseen on siis keskityttävä, jotta asiakkaat kokisivat myös muut laatuominaisuudet entistä parempina.

Vapaita kommentteja MBP.nettiin liittyen ei montakaan ollut, mutta erään asiakkaan kommentti osuu kuitenkin ainakin tämän otoksen perusteella ongelman ytimeen: ”Tiedottamista ja virheiden korjausta täytyisi parantaa. Tiedotus myös siitä, jos merkittäviä virheitä löytynyt.”. Juuri nämä väitteet tiedottamisesta ja virheiden korjauksesta saivat huonoimmat keskiarvot. MBP.netin osalta on tulosten tilastollista merkitsevyyttä vähentää vastaajien vähyys. Vastaajia on ollut väitteestä riippuen vain 6–10. Vastauksista käy kuitenkin ilmi virheiden korjauksen ja luotettavuuden välinen yhteys sekä luotettavuuden kokemisen vaikutus kokemuksiin soveltuvuudesta käyttötarkoitukseen ja helppokäyttöisyyteen. Ja vaikka otos on pieni, vahvistavat tulokset omia MBP.nettiä koskevia hypoteesejani.

### 6.1.5 MB Henkilöstö

MB Henkilöstö (MBH) on järjestelmä henkilöstöhallinnon tarpeisiin. Järjestelmällä pidetään yllä muun muassa henkilöstön osaamiseen ja koulutukseen liittyviä tietoja. MB Henkilöstön kehitystyö lopetettiin muutamaksi vuodeksi, kunnes asiakkailta saadun palautteen perusteella MB Henkilöstön kehitystyötä jatkettiin syksyllä 2006. Asiakkailla oli tarvetta juuri MB Henkilöstön tyyppiselle henkilöstöhallinnon järjestelmälle, joka ei ole niin raskas ratkaisu verrattuna muihin WM-datan tarjoamiin henkilöstöhallinnon ohjelmiin. Vastajien kommentit vapaan palautteen osiossa liittyivät juuri kehittämistyöhön: ”Panostaminen MBH:n kehittämiseen on oikein tervetullut uutinen, se on ollut liikaa käyttäjien oman aktiivisuuden varassa.” sekä ”Paine siirtyä WM-Datan HRM-järjestelmään suuri!”.

MB Henkilöstön osalta esitettiin samat väitteet, joiden vastausvaihtoehdot olivat välillä 1 Erittäin huonosti ...6 Erittäin hyvin. Taulukossa 14 on esitettyjä vastaukset MB henkilöstöä koskeviin väitteisiin lajiteltuna parhaimmasta keskiarvosta alaspäin.

Taulukko 14. Vastaukset MB henkilöstö -järjestelmää koskeviin väitteisiin

|                                     | Vastaaaja | Minimi | Maksimi | Keskiarvo | Keskihajonta |
|-------------------------------------|-----------|--------|---------|-----------|--------------|
| MBH versiopäivitysten helppous      | 34        | 1      | 6       | 4,32      | 1,249        |
| MBH asennuksen helppous             | 35        | 1      | 6       | 4,17      | 1,272        |
| MBH soveltuvuus käyttötarkoitukseen | 47        | 2      | 6       | 4,06      | 1,150        |
| MBH luotettavuus                    | 45        | 1      | 6       | 3,76      | 1,111        |
| MBH tehokkuus                       | 46        | 1      | 6       | 3,74      | 1,201        |
| MBH as.koht. aikataulujen pitävyys  | 33        | 1      | 6       | 3,73      | 1,180        |
| MBH ylläpidettävyyys                | 41        | 1      | 6       | 3,61      | 1,222        |
| MBH tiedotteiden selkeys            | 39        | 1      | 6       | 3,54      | 1,211        |
| MBH helppokäyttöisyys               | 48        | 1      | 6       | 3,46      | 1,304        |
| MBH virheiden korjaus               | 39        | 1      | 6       | 3,33      | 1,243        |
| MBH tiedottamisen riittävyys        | 39        | 1      | 6       | 3,23      | 1,366        |
| MBH kehitystyön riittävyys          | 43        | 1      | 6       | 3,19      | 1,296        |

Noin 40 % kyselyyn vastanneista käyttäjistä työskentelee MB Henkilöstön parissa. Taulukossa 14 silmiinpistävää on MB Henkilöstöä koskevien väitteiden vastausten keskihajonnan suuruus, joka kaikkien väitteiden osalta yli 1,1. Sama käy ilmi vastauksista, sillä yhtä väitettä lukuun ottamatta kaikki väitteet ovat saaneet vastauksia kummastakin ääripäästä. Vastauksista käy hyvin ilmi kehitystyön riittämättömyys (ka. = 3,19), joka siis johtuu edellä mainitusta katkosta kehitystyössä.

Tyypillisin vastaus kyseiseen väitteeseen on 2 = huonosti. Keskiarvot eivät yhdenkään väitteen osalta kohoa kovin korkeaksi eli MB Henkilöstön osalta parannettavaa on kautta linjan.

MB Henkilöstön laatuominaisuuksien keskiarvot eivät nouse kovinkaan suuriksi. Yli neljän keskiarvon pääsevät vain asennuksen helppous (ka. = 4,17) ja soveltuvuus käyttötarkoitukseen (ka. = 4,06). Luotettavuuden (ka. = 3,76) ja tehokkuuden (ka. = 3,74) keskiarvot jäävät alle neljän, mutta niiden osalta mediaani ja moodi ovat 4. Laatuominaisuuksista nousee kuitenkin esiin väite MB Henkilöstön helppokäyttöisyydestä, joka on saanut keskiarvoksi vain 3,46. Tämän väitteen osalta mediaani ja moodi ovat 3. Taulukossa 15 on jaoteltuna vastaajien näkemys helppokäyttöisyydestä vastaajittain. Helppokäyttöisyys on jakanut vastaajien mielipiteitä yllättävänkin paljon. Vastauksiin vaikuttaa osaltaan myös vastaajien ohjelmiston käytön aktiivisuus, mikä käy ilmi vapaan palautteen osiossa annetuista helppokäyttöisyyteen liittyvistä kommentteista. Kommenttien perusteella helppokäyttöisyyden ja käyttökertojen välillä on selkeä yhteys: ”Käytän hyvin vähän MB henkilöstö ohjelmaa Olisi varmaan helpompi jos tekis enemmän Tällä hetkellä teen harvoin [sic]” sekä ” Tästä ohjelmasta voisi olla enemmän opastusta ja koulutusta. Sen logiikkaa on aina välillä vaikea ymmärtää. Tai sitten se johtuu siitä, että käyttö on liian harvoin.”

Taulukko 15. Vastaajien näkemykset MB Henkilöstön helppokäyttöisyydestä

| Vastausvaihtoehdot | Vastaajia | %     |
|--------------------|-----------|-------|
| 1                  | 3         | 6,3   |
| 2                  | 9         | 18,8  |
| 3                  | 13        | 27,1  |
| 4                  | 11        | 22,9  |
| 5                  | 10        | 20,8  |
| 6                  | 2         | 4,2   |
| Yhteensä           | 48        | 100,0 |

Myös ylläpidettävyyden (ka. = 3,61) kohdalla vastaajien näkemykset poikkesivat toisistaan (taulukko 16). Tyypillisin arvo on 3 ja mediaani 4. Vastaajat kommentoivat ylläpidettävyyttä seuraavasti: ”Järjestelmä sellaisenaan ei oikein ole kovin nykyaikainen, vaikka onkin aika helppo ylläpidettävä ja muokattava.” sekä ” Muutosten tekeminen mm. lomakkeisiin tai niiden kenttiin onnistuu usein vain kokeilemalla, kun ohjeet ovat pääosin huonot ja suoritus on 'teknisesti' monimutkainen ja vaikea. Yksinkertaistenkin laskutoimitusten saaminen lomakkeiden kenttiin tosi kankeaa ja ongelmallista.”. Ylläpidettävyyttä liittyy myös siihen, kuinka useasti ohjelmistoa käyttää.

Jos ohjelmiston kanssa on enemmän tekemisissä, on sen ylläpitäminenkin helpompaa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, ettei MB henkilöstön ylläpidettävyydessä ja muissa laatuominaisuuksissa olisi parannettavaa.

Taulukko 16. Vastaajien näkemykset MB Henkilöstön ylläpidettävyydestä

| Vastausvaihtoehdot | Vastaajia | %     |
|--------------------|-----------|-------|
| 1                  | 1         | 2,4   |
| 2                  | 7         | 17,1  |
| 3                  | 12        | 29,3  |
| 4                  | 10        | 24,4  |
| 5                  | 9         | 22,0  |
| 6                  | 2         | 4,9   |
| Yhteensä           | 41        | 100,0 |

MB Henkilöstön kohdalla laatuominaisuuksiin liittyvät väitteet (soveltuvuus käyttötarkoitukseen, luotettavuus, tehokkuus, ylläpidettävyyys ja helppokäyttöisyys, liite 6) korreloivat Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen positiivisesti keskenään lukuun ottamatta asennuksen helppoutta. MB henkilöstön kohdalla muodostettiin laatuominaisuudet viidestä edellä mainitusta väitteestä, joiden korreloiminen on Cronbachin alfa -kertoimen (0,853, liite 6) mukaan luotettavaa. Varianssianalyysit tehtiin kaikkien taustamuuttujien kohdalla, mutta niiden perusteella vastaajien mielipiteet eivät riipu taustamuuttujista, vaan ovat kaikkien ryhmien välillä yhteneväiset. Hajontaa on siis enemmänkin ryhmien sisällä.

### 6.1.6 MBH.net

Vastaavasti kuin MB Palkoista on olemassa selainpohjaisella tekniikalla toteutettu palkkajärjestelmä MBP.net, on MB Henkilöstöstä olemassa selainpohjainen henkilöstöhallinnon järjestelmä MBH.net. MBH.net on toteutettu samalla tekniikalla kuin MBP.net ja sitä kehitetään MB Henkilöstön kanssa samanaikaisesti. MBH.net ei ole käytössä kovinkaan monella asiakkaalla, joten sen analysointiin ei tässä tutkimuksessa paneuduta kovin syvällisesti. Painopiste on niiden MB-tuotteiden analysoinnissa, joilla asiakaskuntaa ja käyttäjiä on enemmän. Taulukossa 17 on kuitenkin esitetty vastaavat väitteet MBH.netin osalta kuin muidenkin MB-tuotteiden osalta.

Taulukko 17. Vastaukset MBH.net-järjestelmää koskeviin väitteisiin

|   | Vastaajia | Minimi | Maksimi | Keskiarvo | Keskihajonta |
|---|-----------|--------|---------|-----------|--------------|
| MBH.net soveltuvuus käyttötarkoitukseen | 10        | 2      | 6       | 4,40      | 1,075        |
| MBH.net asennuksen helppous             | 8         | 2      | 6       | 4,13      | 1,246        |
| MBH.net versiopäivitysten helppous      | 6         | 2      | 6       | 4,00      | 1,414        |
| MBH.net ylläpidettävyys                 | 9         | 2      | 6       | 4,00      | 1,581        |
| MBH.net helppokäyttöisyys               | 10        | 2      | 6       | 3,80      | 1,317        |
| MBH.net tehokkuus                       | 10        | 2      | 6       | 3,70      | 1,337        |
| MBH.net tiedotteiden selkeys            | 9         | 2      | 5       | 3,44      | 1,130        |
| MBH.net tiedottamisen riittävyys        | 9         | 1      | 5       | 3,22      | 1,481        |
| MBH.net kehitystyön riittävyys          | 10        | 2      | 5       | 3,20      | ,919         |
| MBH.net luotettavuus                    | 10        | 1      | 5       | 3,10      | 1,197        |
| MBH.net as.koht. aikataulujen pitävyys  | 7         | 1      | 5       | 3,00      | 1,414        |
| MBH.net virheiden korjaus               | 9         | 1      | 5       | 2,89      | 1,364        |

Vastaukset MBH.net-järjestelmää koskeviin väitteisiin ovat hyvin samansuuntaiset kuin MB henkilöstö -järjestelmää koskeviin väitteisiin. Myös MBH.netin kohdalla vastauksien keskihajonta on suurta. MBH.netin kohdalla parannettavaa löytyy selvästi ohjelmiston luotettavuuteen vaikuttavien ominaisuuksien parantamisessa, sillä luotettavuus on saanut keskiarvoksi 3,10. MBH.netin virheiden korjaamisessa (ka. = 2,89) on selkeästi parannettavaa, sillä keskiarvo on saanut MBP.netin virheiden korjauksen (ka. = 2,88) kanssa ohjelmistoista huonoimman arvosanan. Virheiden korjaus korreloi ( $r = 0,673$ ) MBH.netin luotettavuuden kanssa, mutta toisin kuin MBP.netin kohdalla, keskiarvojen välillä ei ole tilastollista merkittävyyttä ( $p = 0,760$ ).

MBH.netin osalta luotettavuuden keskiarvon vertailu muiden laatuominaisuuksien keskiarvojen kanssa parittaisten ryhmien t-testin avulla on esitetty liitteessä 7. Testin mukaan laatuominaisuuksista ainoastaan MBH.netin asennettavuus ei korreloi kovin vahvasti luotettavuuden kanssa. Muiden laatuominaisuuksien kohdalla positiivinen korrelaatio on vähintään 0,656 ja korrelaation merkitsevyytensä vähintään 0,039. Luotettavuuden ja soveltuvuuden käyttötarkoitukseen välinen merkitsevyytensä 0,002 on tilastollisesti merkittävää sekä luotettavuuden ja tehokkuuden ( $p = 0,024$ ), helppokäyttöisyyden ( $p = 0,025$ ) ja ylläpidettävyuden ( $p = 0,028$ ) väliset merkitsevyytensä tilastollisesti melkein merkitseviä.

Kuten MBP.netin kohdalla, myös MBH.netin osalta vastaajia väitteisiin oli väitteistä riippuen 8–10, joka heikentää tulosten tilastollista merkittävyyttä. Voidaan kuitenkin todeta, että luotettavuudella näyttäisi olevan selvää yhteyttä muiden laatuominaisuuksien kokemiseen. Ensisijainen

keskittyminen MBH.netin luotettavuuden parantamiseen nostaisi asiakkaiden näkemyksiä järjestelmästä yleisesti.

### 6.1.7 Tuntilehti

Tuntilehti poikkeaa sikäli muista MB-tuotteista, että se on tarkoitettu palkkajärjestelmän esijärjestelmäksi eli se toimii kiinteässä yhteydessä palkkajärjestelmään, useimmiten MB Palkkoihin. Tuntilehteä käytetään työntekijöiden työajan kirjaamiseen, jonka jälkeen toteutuneet työaikatiedot siirretään MB Palkat -palkkajärjestelmään edelleen maksettavaksi. Tuntilehden asiakkaina on yrityksiä varsinkin teollisuudesta, jossa on käytössä kolmivuorotyö. Tuntilehden kaikista käyttäjistä ei ole tarkkaa määrää tiedossa, sillä useissa asiakasyrityksissä toimihenkilöt ja osa työntekijöistä kirjaa omat työaikatietonsa järjestelmään. Tämän asiakaskyselyn piirissä näitä käyttäjäryhmiä ei kuitenkaan ole huomioitu, vaan asiakaskyselyssä on keskitetty vastaajien taustatiedoissa kappaleessa 6.1.1 eriteltyihin ammattiryhmiin. Taulukossa 18 on esitettyjä vastaukset väitteisiin Tuntilehden osalta.

Taulukko 18. Vastaukset Tuntilehti-järjestelmää koskeviin väitteisiin

|  | Vastaajia | Minimi | Maksimi | Keskiarvo | Keskihajonta |
|--|-----------|--------|---------|-----------|--------------|
| Tuntilehti soveltuvuus käyttötarkoitukseen | 26        | 3      | 6       | 4,92      | ,796         |
| Tuntilehti versiopäivitysten helppous      | 15        | 3      | 6       | 4,60      | ,910         |
| Tuntilehti helppokäyttöisyys               | 26        | 2      | 6       | 4,46      | 1,067        |
| Tuntilehti tehokkuus                       | 26        | 2      | 6       | 4,42      | 1,137        |
| Tuntilehti asennuksen helppous             | 16        | 2      | 6       | 4,31      | 1,138        |
| Tuntilehti ylläpidettävyys                 | 25        | 2      | 6       | 4,28      | 1,208        |
| Tuntilehti luotettavuus                    | 26        | 1      | 6       | 3,92      | 1,468        |
| Tuntilehti kehitystyön riittävyys          | 24        | 1      | 6       | 3,88      | 1,227        |
| Tuntilehti tiedotteiden selkeys            | 22        | 1      | 5       | 3,82      | 1,006        |
| Tuntilehti virheiden korjaus               | 24        | 1      | 5       | 3,38      | 1,279        |
| Tuntilehti as.koht. aikataulujen pysyvyys  | 21        | 1      | 5       | 3,33      | 1,238        |
| Tuntilehti tiedottamisen riittävyys        | 20        | 1      | 5       | 3,25      | 1,333        |

Vastaajien mielestä Tuntilehti soveltuu hyvin käyttötarkoitukseensa (ka. = 4,92); vastaajat ovat tästä myös hyvin yksimielisiä, sillä keskihajonta on 0,796. Kaikki muut laatuominaisuuksiin liittyvät väitteet paitsi luotettavuus saivat keskiarvoksi yli 4,28, joita voidaan pitää hyvänä tuloksena. Soveltuvuuden käyttötarkoitukseen, helppokäyttöisyyden ja tehokkuuden kohdalla mediaani ja moodi olivat 5. Vaikka ylläpidettävyuden keskiarvo on 4,28, ovat sen mediaani 4 ja moodi 3.

Tuntilehden ylläpidettävyydestä ollaan siis montaa mieltä, kuten taulukosta 19 käy ilmi. Vastausvaihtoehdot 3, 4, 5 ja 6 ovat saaneet kaikki miltei saman verran vastauksia.

Taulukko 19. Vastaajien näkemykset Tuntilehden ylläpidettävyydestä

| Vastausvaihtoehto | Vastaajia | %     |
|-------------------|-----------|-------|
| 2                 | 1         | 4,0   |
| 3                 | 7         | 28,0  |
| 4                 | 6         | 24,0  |
| 5                 | 6         | 24,0  |
| 6                 | 5         | 20,0  |
| Yhteensä          | 25        | 100,0 |

Luotettavuus oli laatuominaisuuksista heikoin (ka. = 3,92) ja sen kohdalla myös keskihajonta (1,428) oli suurin eli vastaajilla on asiasta eriäviä mielipiteitä. Tuntilehden osalta on ollut tiedossa ongelmia luotettavuuden kanssa, mutta omassa työssä tekemieni havaintojen perusteella odotin, että tulokset olisivat olleet huonompia. Taulukossa 20 on esitetty vastaukset Tuntilehden luotettavuutta koskevaan väitteeseen. Yllättävää oli, että 26 vastaajan joukosta kolme vastaajaa oli sitä mieltä, että Tuntilehden luotettavuus toteutuu erittäin huonosti ja toisessa ääripäässä taas 3 vastaajaa oli sitä mieltä, että luotettavuus toteutuu erittäin hyvin.

Taulukko 20. Vastaajien näkemykset Tuntilehden luotettavuudesta

| Vastausvaihtoehto | Vastaajia | %   |
|-------------------|-----------|-----|
| 1                 | 3         | 12  |
| 2                 | 1         | 4   |
| 3                 | 4         | 15  |
| 4                 | 8         | 31  |
| 5                 | 7         | 27  |
| 6                 | 3         | 12  |
| Yhteensä          | 26        | 100 |

Kyselylomakkeella Tuntilehdestä oli annettu seuraavia kommentteja, jotka liittyvät varsinkin luotettavuuteen: ”Tärkein välineemme johon usko on mennyt. Versionvaihtoa pelätään jo ennakkoon. Paperiteollisuuden poikkeuskausien hoito on kömpelöä. Sheeman mukaiset päivät pitää saada poissaolojen taakse MBP:hen, pelkät kalenteripäivät ei riitä.”, ”Virheitä ollut luvattoman paljon ja niiden korjaus kestänyt kovin kauan.” sekä ”[asiakkaan nimi poistettu] varten tehty oma tuntilehti on hyvä! Muista ei tietoa”.



Tuntilehti ei poikkea muista MB-tuotteista, sillä tiedottamisen riittävyys (ka. = 3,25), asiakaskohtaisten aikataulujen pysyvyys (ka. = 3,33), virheiden korjaus (ka. = 3,38), tiedotteiden selkeys (ka. = 3,82) sekä kehitystyön riittävyys (ka. = 3,88) ovat saaneet huonoimmat keskiarvot. Tosin virheiden korjausta (moodi 3, mediaani 3,5) lukuun ottamatta väitteiden mediaani ja moodi ovat 4.

Tuntilehden laatuominaisuudet korreloivat positiivisesti ja Cronbachin alfa -kertoimen (0,905) mukaan luotettavasti (liite 8). Varianssianalyysin avulla Tuntilehden laatuominaisuuksia verrattiin taustamuuttujiin, jonka perusteella ei löytynyt tilastollisesti merkittäviä eroja eri ryhmien välillä. Erot ovat siis ennemminkin taustamuuttujaryhmien sisäisiä kuin välisiä.

Tuntilehden kohdalla tilastollista merkittävyyttä vähentää vastauksien vähäinen määrä vaihdellen väitteittäin (n = 15–26). Vastaajilla on myös ristiriitaisia näkemyksiä Tuntilehdestä, kuten ylläpidettävyyden ja luotettavuuden vastauksista nähtiin. Kuitenkin Tuntilehden kohdalla luotettavuuden parantaminen nostaisi vastaajien näkemyksiä tuotteen laatuominaisuuksista. Kuten edellä todettiin, Tuntilehden laatuominaisuudet korreloivat keskenään. Luotettavuuden korrelaatiota muihin laatuominaisuuksiin tutkittiin kuitenkin vielä erikseen ja parittaisten ryhmien t-testin (liite 8) mukaan varsinkin luotettavuus ja käyttötarkoitukseen soveltuvuuden välinen merkitsevyytaso on tilastollisesti erittäin merkitsevää (p = 0,000). Myös luotettavuuden ja helppokäyttöisyyden (p = 0,010), luotettavuuden ja tehokkuuden (p = 0,025) ja luotettavuuden ja asennuksen helppouden (p = 0,070) välillä on tilastollista merkittävyyttä.

## **6.2 Johtopäätökset**

Edellä analysoitiin asiakaskyselyn tuloksia kyselylomakkeen osioittain. MB-tiimin toimintaa ja tuotteita koskevista osioista nousi analyysin perusteella esiin tiettyjä näkökulmia, joita osaltaan käsiteltiin jo kyseisen osion kohdalla. Seuraavassa eri osioiden analyysin perusteella nostetaan esiin huomioita, joita käsitellään yhtenä kokonaisuutena. Näiden osalta ehdotetaan myös konkreettisia toimia laadun kehittämiseksi.

## 6.2.1 Asiakastuki, henkilöstö ja toiminnan laatu

Asiakastuen ja henkilöstön toimintaa sekä toiminnan laaduksi nimettyä muuttujaa analysoitiin jo edellä MB-tiimin toimintaa koskevassa osiossa. Yhteenvedona tehdystä analyysistä voidaan todeta, että asiakastuen ja henkilöstön toiminta on hyvällä tasolla, kuten taulukon 21 tunnusluvuista käy ilmi. Hyvästä tasosta jäädään kuitenkin asiakastuen osalta reagoitinopeudessa ongelmatilanteisiin sekä ongelmanratkaisujen nopeudessa. Henkilöstön osalta tavoitettavuutta pitäisi parantaa. Kuten jo edellä todettiin, ongelmat liittyvät henkilöstöresursseihin ja tarkemmin niiden puutteeseen. Projektipäälliköt ovat kiireisiä ja usein asiakkaiden luona, joten heidän tavoitettavuutensa on luonnollisesti heikkoa. Sekä projektipäälliköiden että asiakastuen osalta tiimiin ollaan rekrytoimassa uusia henkilöitä, joten sen osalta tilanteen pitäisi osaltaan parantua. Asiakastuen ratkaisujen nopeuteen liittyy osaltaan vastausten saaminen ohjelmoijilta, joka toisinaan onnistuu paremmin ja toisinaan heikommin. Uusien henkilöiden rekrytointi on selkeä osoitus siitä, että MB-tuotteilla on vankka asema varsinkin palkanlaskentajärjestelmien keskuudessa.

Taulukko 21. Asiakastuen ja henkilöstön toiminta

|                                      | Vastaajia | Keskiarvo | Mediaani | Moodi | Keskiahajonta |
|--------------------------------------|-----------|-----------|----------|-------|---------------|
| Asiakastuen tavoitettavuus           | 107       | 4,37      | 5,00     | 5     | ,917          |
| Asiakastuen reagointi                | 108       | 4,06      | 4,00     | 4     | 1,040         |
| Asiakastuen ratkaisujen nopeus       | 108       | 3,95      | 4,00     | 4     | ,999          |
| Asiakastuen ratkaisujen luotettavuus | 108       | 4,42      | 5,00     | 5     | 1,051         |
| Henkilöstön tavoitettavuus           | 102       | 3,96      | 4,00     | 4     | ,878          |
| Henkilöstön asiantuntevuus           | 102       | 4,61      | 5,00     | 5     | ,924          |
| Henkilöstön palvelualltius           | 103       | 4,65      | 5,00     | 5     | ,987          |

Toiminnan laatua koskeva muuttuja, johon sisältyivät väitteet yhteistyön ja tiedotuksen riittävydestä, aikataulujen pysyvyydestä, lupauksen pitämisestä sekä toiminnan laadusta verrattuna muihin ohjelmantoimittajiin, jäi taulukon 7 mukaisesti hieman hyväksyttävän rajan alapuolelle. Yhteistyön ja tiedotuksen riittävyttä sekä aikataulujen pysyvyyttä käsitellään vielä erikseen. Toiminnan laatu verrattuna muihin ohjelmantoimittajiin sai keskiarvoksi taulukon 2 mukaan 3,71 ja mediaaniksi ja moodiksi 4. Tulos on sikäli yllättävä, että asiakastuen ja henkilöstön toiminta arvostettiin kuitenkin melko hyväksi. Näin ollen toiminnan laatuun sisältyviä tekijöitä on pystyttävä parantamaan, jotta toiminnan laatu verrattuna muihin ohjelmantoimittajiin saataisiin paremmaksi. Näistä tärkeänä, ellei tärkeimpänä, on lupauksen pitäminen, joka sai keskiarvoksi 3,99 ja mediaaniksi ja moodiksi 4. Lupauksen pitäminen on asiakkaiden kunnioittamista, jota kiire usein

sotkee aiheuttaen unohduksia ja muutoksia aikatauluihin. Lupausten pitämistä voidaan parantaa pitämällä tiiviimmin yhteyttä asiakkaisiin ja kertomalla avoimesti toiminnasta.

## 6.2.2 Tiedottaminen ja tiedotteet

Tiedottamisen tuloksia on käsitelty jo edellä MB-tiimin toiminnan ja jokaisen MB-tuotteen kohdalla. Koska tiedottamiseen liittyvien väitteiden tunnusluvut ovat olleet kautta linjan heikkoja, on tiedottamista syytä tarkastella erikseen. Taulukon 22 mukaan ainoastaan MB-tiimin toimintaan, MB Palkkoihin ja Tuntilehteen liittyvä tiedotus on juuri ja juuri hyväksyttävällä tasolla. Muiden tuotteiden osalta tiedottamisen riittävyys jää aivan liian alhaiseksi. Parasuramanin ym. kuiluanalyysimallin mukaisesti voidaan tulkita, että ongelma muodostuu toisaalta ensimmäisestä kuilusta eli johtajien virheellisistä käsityksistä kuluttajien laatuodotuksista ja toisaalta viidennestä kuilusta eli asiakkaiden odotetun ja koetun palvelun välisestä ristiriidasta. Tiedottamista varten ei ole määritelty erikseen vastuuhenkilöitä, vaan toiminnasta ja tuotteista on tiedotettu enemmän satunnaisesti, kun siihen on ollut aihetta. MB-tiimin toimesta on lähetetty kaksi kertaa vuodessa sähköpostitse asiakaskirje, jossa on kerrottu ohjelmistoversioiden aikatauluista, koulutustilaisuuksista sekä yleisesti toiminnasta. MB-tuotteiden osalta uusimmat versiopäivitykset sekä versiotiedotteet löytyvät Palkka-apajasta, mutta voi olla, että se ei tavoita kaikkia asiakkaita.

Taulukko 22. Tiedottamisen riittävyys

|                                     | Vastaajia | Keskiarvo | Mediaani | Moodi | Keskihajonta |
|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|-------|--------------|
| Tiedotuksen riittävyys              | 105       | 3,52      | 4,00     | 4     | 1,093        |
| MBP tiedottamisen riittävyys        | 99        | 3,84      | 4,00     | 4     | 1,066        |
| MBP.net tiedottamisen riittävyys    | 8         | 3,00      | 3,50     | 4     | 1,195        |
| MBH tiedottamisen riittävyys        | 39        | 3,23      | 3,00     | 4     | 1,366        |
| MBH.net tiedottamisen riittävyys    | 9         | 3,22      | 3,00     | 3     | 1,481        |
| Tuntilehti tiedottamisen riittävyys | 20        | 3,25      | 4,00     | 4     | 1,333        |

MB-tuotteiden osalta olisikin syytä nimetä kullekin tuotteelle oma vastuuhenkilönsä, joka vastaisi kyseistä tuotetta koskevasta tiedottamisesta asiakkaille. Vastuuhenkilöt olisivat vastuussa tiedotteiden laatimisesta sekä lähettämisestä. Versiopäivitykset ja -tiedotteet voisivat edelleenkin löytyä Palkka-apajasta, mutta asiakkaille ilmoitettaisiin sähköpostitse entistä aktiivisemmin, kun Palkka-apajassa on uutta materiaalia saatavilla. Tiedotuksen parantamisella sähköpostitse pystyttäisiin samalla parantamaan MB-tiimin ja asiakkaan välistä yhteistyötä, joka pääsi sekin juuri ja juuri hyväksyttävälle tasolle (vrt. kohta 6.1.2). Grönroosin-Gummessonin laatumallin mukaisesti

laadun lähteitä on useita, jolloin tiedotuksella on selvä yhteys asiakkaiden odotusten täyttymiseen ja sitä kautta asiakkaan kokemaan laatuun.

Tiedottamiseen liittyy oleellisesti MB-tuotteiden tiedotteiden selkeys, jotka eivät vastaajien mielestä kaikkien tuotteiden osalta aivan yllä hyväksyttävälle tasolle (taulukko 23).

Taulukko 23. MB-tuotteiden tiedotteiden selkeys

|                                 | Vastaajia | Keskiarvo | Mediaani | Moodi | Keskiahjonta |
|---------------------------------|-----------|-----------|----------|-------|--------------|
| MBP tiedotteiden selkeys        | 98        | 4,01      | 4,00     | 4     | 1,010        |
| MBP.net tiedotteiden selkeys    | 9         | 3,67      | 4,00     | 4     | 1,118        |
| MBH tiedotteiden selkeys        | 39        | 3,54      | 4,00     | 4     | 1,211        |
| MBH.net tiedotteiden selkeys    | 9         | 3,44      | 3,00     | 3     | 1,130        |
| Tuntilehti tiedotteiden selkeys | 22        | 3,82      | 4,00     | 4     | 1,006        |

Tiedotteiden rakenteiden uudistamiseen on paneuduttava, mutta se parempi tehdä yhteistyössä MB-tiimin jäsenten kanssa. Tämän tutkimuksen tarkoitus ei ole antaa vastausta siihen, miten tiedotteita on kehitettävä. Luonnollisesti MB-tuotteen vastuuhenkilöllä olisi toisaalta hyvä olla vastuullaan saman tuotteen kohdalta sekä tiedottaminen että tiedote, vaikkakin tiedotteen laatimiseen osallistuisi useampi henkilö.

### 6.2.2 Aikataulut

Asiakaskyselyn tulosten analysoinnissa on tullut jo esiin henkilöresurssit ja niiden riittävyys, joiden osalta on tullut todettua meneillään oleva henkilöiden rekrytointi. Aikataulujen pitävyyteen liittyvät väitteet kuvastavat osaltaan henkilöstön kiirettä, jolloin aikatauluilla on tapana venyä. Toki kyse voi jossain määrin olla myös välinpitämättömyydestä, sillä aikataulujen pettäminen ei kaikkien henkilöstön jäsenten osalta näy heidän jokapäiväisessä työssään. Aikataulujen pitävyys näkyy monien muiden tekijöiden osalla asiakastyytyväisyydessä ja asiakkaan mielikuvasta MB-tuotteiden laadusta. Taulukossa 24 on vastaajien näkemykset aikataulujen pitävyydestä. Ne jäävät kautta linjan alle hyväksyttävän rajan.

Taulukko 24. Aikataulujen pitävyys

|   | Vastaajia | Keskiarvo | Mediaani | Moodi | Keskihajonta |
|---|-----------|-----------|----------|-------|--------------|
| Aikataulujen pysyvyys                     | 103       | 3,79      | 4,00     | 4     | 1,160        |
| MBP as.koht. aikataulujen pitävyys        | 84        | 3,92      | 4,00     | 4     | 1,153        |
| MBP.net as.koht. aikataulujen pitävyys    | 9         | 3,00      | 3,00     | 2     | 1,323        |
| MBH as.koht. aikataulujen pitävyys        | 33        | 3,73      | 4,00     | 4     | 1,180        |
| MBH.net as.koht. aikataulujen pitävyys    | 7         | 3,00      | 3,00     | 2     | 1,414        |
| Tuntilehti as.koht. aikataulujen pysyvyys | 21        | 3,33      | 4,00     | 4     | 1,238        |

Aikataulujen pitävyys voi jokainen henkilö vaikuttaa omalta osaltaan pitämällä huolta annetuista määräajoista. Vaihtoehtona on myös toimitusaikojen pidentäminen, mutta toisaalta eräs henkilö oli MB Palkkojen aikataulujen pitävyys osalta kommentoinut, että ”– – Kyllä ovat pitkät toimitusajatkin! – –”. Käytännössä aikataulujen pitävyys parantaminen vaatii niiden merkityksen kirkastamista henkilöstölle, sillä niillä on selkeä yhteys asiakkaiden subjektiiviseen kokemukseen MB-tuotteiden laadusta.

#### 6.2.4 Ohjelmistotuotteiden luotettavuus ja virheiden korjaus

Tutkimusaineiston analysoinnissa tutkittiin riippuvuuksia kunkin MB-tuotteen laatuominaisuuksien välillä. Analyysistä kävi ilmi, että laatuominaisuudet (soveltuvuus käyttötarkoitukseen, luotettavuus, helppokäyttöisyys, tehokkuus, ylläpidettävyys ja asennuksen helppous) korreloivat jokaisen tuotteen kohdalla asennuksen helppoutta lukuun ottamatta vahvasti ja positiivisesti keskenään. MBP.netin, MBH.netin sekä Tuntilehden kohdalla luotettavuutta verrattiin vielä erikseen muihin laatuominaisuuksiin. Näin ollen parannus yhdessä laatuominaisuudessa parantaa kyseisen MB-tuotteen käyttäjien mielipidettä laatuominaisuuksista yleisesti.

Taulukossa 25 on vastaajien näkemys MB-tuotteiden luotettavuudesta, joka oli kaikkien tuotteiden laatuominaisuuksissa selkeästi parannusta vaativa ominaisuus. Ainoastaan MB Palkkojen kohdalla luotettavuus on hyvällä tasolla. Tuntilehti ja MB Henkilöstö pääsevät hyväksyttävälle tasolle, mutta niiden kohdalla on huomioitava vastausten hajanaisuus. MBP.nettiä ja MBH.nettiä koskevia vastauksia ei ollut riittävästi tilastollisen merkittävyyden toteamiseksi. Niiden kohdalla keskiarvot kuitenkin kertovat selvästi kehittämiskohteesta.

Taulukko 25. MB-tuotteiden luotettavuus

|                         | Vastaajia | Keskiarvo | Mediaani | Moodi | Keskihajonta |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|-------|--------------|
| MBP luotettavuus        | 102       | 4,48      | 5,00     | 5     | ,920         |
| MBP.net luotettavuus    | 9         | 3,44      | 3,00     | 3     | 1,424        |
| MBH luotettavuus        | 45        | 3,76      | 4,00     | 4     | 1,111        |
| MBH.net luotettavuus    | 10        | 3,10      | 3,00     | 3     | 1,197        |
| Tuntilehti luotettavuus | 26        | 3,92      | 4,00     | 4     | 1,468        |

Ohjelmiston luotettavuudella on selkeä yhteys laadun kokemiseen. Kuten edellä kohdassa 4.3.4 Prosessien kehittämisen todettiin, korostuu ohjelmistotuotteen laadun kehittämisen kohdalla prosessien kehittäminen. Laatu rakennetaan sisään tuotteeseen, jolloin tuotantoprosessista tulee yhtenäinen kokonaisuus. Osakokonaisuuksien (määrittely, toteutus ja testaus) muodostama prosessi tulisi rakentaa niin, että luotettavuus voidaan testata monissa eri tapauksissa ja variaatioissa. MB-tuotteiden ohjelmistoprosessit pohjautuvat tuotekehityksen tuottamaan kaikille asiakkaille yhteiseen perustuotteeseen, jonka ympärille rakennetaan asiakaskohtaisia ominaisuuksia. Tuotantoprosessissa olisi pystyttävä paremmin ottamaan huomioon asiakaskohtaiset ominaisuudet, jolloin tuotteiden luotettavuus paranisi. Tämän mahdollistaisi osaltaan niin ohjelmoijien kuin testaajienkin mahdollisuus syventyä rauhassa omiin kokonaisuuksiinsa. On hyvä huomioida myös määrittelyn merkitys laatuun ja tuotteen luotettavuuteen. Jos määrittelyssä on tapahtunut selkeä virhe (joko asiakkaan tai määrittelijän taholta), on koko prosessi virheellinen.

Kyselylomakkeessa oli kaikkien MB-tuotteiden kohdalla väittämä, että tuotteissa ilmenevät virheet korjataan nopeasti. Väitteisiin vastattiin taulukon 26 mukaisesti. Vain MB Palkoissa päästiin hyväksyttävälle tasolle, muiden tuotteiden osalta jäi selvästi parannettavaa. Varsinkin MBP.netin kohdalla tulos on huono, vaikka vastaajia väitteeseen oli vain kahdeksan. Liitteessä 9 on jokaisen tuotteen osalta luotettavuuden ja virheiden korjauksen nopeuden välinen korrelaatio. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen mukaan luotettavuus ja virheiden korjauksen nopeus korreloivat vahvasti ja positiivisesti keskenään. Ainoastaan MBH.netin kohdalla korrelaatio ( $r = 0,079$ ) ei ole tilastollisesti erittäin merkitsevää, vaan suuntaa antavaa.

Taulukko 26. MB-tuotteiden virheiden korjauksen nopeus

|                              | Vastaaaja | Keskiarvo | Mediaani | Moodi | Keskihajonta |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|-------|--------------|
| MBP virheiden korjaus        | 97        | 3,94      | 4,00     | 4     | 1,008        |
| MBP.net virheiden korjaus    | 8         | 2,88      | 2,50     | 1     | 1,642        |
| MBH virheiden korjaus        | 39        | 3,33      | 3,00     | 3     | 1,243        |
| MBH.net virheiden korjaus    | 9         | 2,89      | 3,00     | 3     | 1,364        |
| Tuntilehti virheiden korjaus | 24        | 3,38      | 3,50     | 3     | 1,279        |

Virheiden korjauksen nopeuteen vaikuttavat useat seikat. Kriittiset virheet korjataan varmasti nopeasti eli asiakastuen ja henkilöstön reagointialttius on hyvää, mutta osa virheistä saatetaan korjata vasta seuraavaan ohjelmistoversioon. Toisaalta virheiden korjaus liittyy myös tiedottamiseen, jolloin asiakasta on pyrittävä informoimaan korjauksen aikataulusta. Tämä ei välttämättä paranna tyytyväisyyttä virheiden korjauksen nopeuteen, mutta parantaa asiakkaiden kokemaa MB-tuotteiden laatua Grönroosin-Gummessonin laatumallin mukaisesti.

MB-tuotteiden tuotantoprosesseissa ei ole sovellettu varsinaisesti Six Sigma -mallia, CMM-mallia eikä ohjelmiston laadunvarmistusta (SQA). WM-datan laatujärjestelmä määrittelee kuitenkin laadunhallinnan ja kehittämisen menettelyt kehitysprosesseille, jota hallitaan RUORI-menetelmällä. Laatujärjestelmässä prosessien jatkuvassa kehittämisessä ovat osatekijöinä Demingin ympyrä, joka koostuu vaiheittaisesta Plan-Do-Check-Act -toiminnasta, sekä Six Sigma -mallin mukainen DMAIC-prosessi, jossa keskitytään prosessien parantamiseen. RUORI-malli ei ole ainakaan vielä jalkautunut MB-tiimin toimintaan selkeällä tavalla, vaan sen jalkautus on vielä kesken. RUORI-mallin menetelmiä ja toimintatapoja hyväksikäyttäen voidaan kuitenkin parantaa prosessien toimivuutta, joten se on yksi osatekijä paremman laatutason saavuttamisessa.

Virheistä ja niiden korjaamisesta ei päästä lopullisesti eroon, mutta virheiden huomaaminen jo viimeistään tuotekehitysprosessin testausvaiheessa parantaa ohjelman luotettavuutta. Kierteestä, jossa asiakkaat huomaavat virheet, reklamoivat niistä asiakastukeen ja saavat korjatun version, olisi pyrittävä eroon. Ohjelmistojen luotettavuus vähentää asiakastuen ja ohjelmoijien työtä pitkällä aikavälillä. Työmäärä lisääntyy tuotekehitysprosessissa, mutta näkyy asiakkaiden vähentyneinä yhteydenottoina ja virheiden korjauksina. Tähän ollaan MB-tiimin osalta pyrkimässä.

## 6.2.5 Ohjelmistotuotteiden kehitystyö

Ohjelmistotuotteiden osalta esitettiin kyselylomakkeessa väittämä, että tuotteiden kehitystyö on riittävää. Väitteitä kommentoitiin jonkin verran jo jokaista tuotetta koskevassa analyysissä, taulukossa 27 on vielä yhteenvedona asiakkaiden näkemys kehitystyön riittävyydestä kaikkien tuotteiden osalta.

Taulukko 27. MB-tuotteiden kehitystyön riittävyys

|                                   | Vastaajia | Keskiarvo | Mediaani | Moodi | Keskihajonta |
|-----------------------------------|-----------|-----------|----------|-------|--------------|
| MBP kehitystyön riittävyys        | 101       | 3,99      | 4,00     | 4     | ,985         |
| MBP.net kehitystyön riittävyys    | 8         | 3,38      | 3,50     | 5     | 1,598        |
| MBH kehitystyön riittävyys        | 43        | 3,19      | 3,00     | 2     | 1,296        |
| MBH.net kehitystyön riittävyys    | 10        | 3,20      | 3,00     | 3     | ,919         |
| Tuntilehti kehitystyön riittävyys | 24        | 3,88      | 4,00     | 4     | 1,227        |

Vastaajat toivovat jokaisen tuotteen osalta enemmän kehitystä. MB Palkkojen ja MB Henkilöstön käsittelyn kohdalla todettiin, että vastaajien toiveisiin ollaan osin jo vastaamassa. Esimerkiksi MB Henkilöstön osalta on toukokuussa valmistunut uusi versio. Tuotteita ei voi kuitenkaan kehittää vain kehittämisen vuoksi, vaan kehittämisen on tapahduttava järkevissä kokonaisuuksissa, kuten palkkajärjestelmien kohdalla raportoinnin kehittämisenä. Liiallinen kehittäminen vaikuttaa kielteisesti tuotteiden helppokäyttöisyyteen ja ylläpidettävyyteen sekä jossain määrin varmasti luotettavuuteen.

## 6.2.6 Laadun kehittämisen toteutus

Edellä MB-tuotteiden laadun kehittämisen osalta on pohdittu prosessien kehittämistä. Teoreettisessa osuudessa laadun kehittämisen toteuttamisen yhteydessä laadun kehittämisen menetelmistä nostettiin esille lisäksi laatustandardit, laatupalkinnot sekä itsearvioinnit. WM-datalla on standardoitu laatujärjestelmä, jonka sertifioidut toiminnot ovat asiakaskohtaiset ohjelmistoprojektit, ohjelmistotuoteratkaisut, käyttö- ja verkkopalvelut, tuotepalvelut sekä asiantuntijapalvelut. WM-datan laatujärjestelmä määrittelee lisäksi laadunhallinnan ja kehittämisen menettelyt kaikille WM-datan pääprosesseille, joiden kokonaisuutta hallitaan RUORI-mallilla. Edellä RUORI-mallin jalkauttamista pohdittiin eräänä keinona laadun kehittämisen toteuttamiseen. Itsearvioinnit sisältyvät osaltaan laatustandardeihin, mutta laatupalkintokilpailuihin osallistuminen edellyttäisi



koko organisaation toimintaa, joten se ei ole käyttökelpoinen MB-tuotteiden laadun kehittämistä pohdittaessa.

Sen sijaan esimerkiksi benchmarkingia voitaisiin käyttää hyväksi laadun kehittämisen toteuttamisessa. Esimerkiksi sisäisellä benchmarkingilla voidaan MB-tuotteita ja MB-tiimin toimintaa verrata muihin WM-datan palkkajärjestelmiin ja -tiimeihin ja pyrkiä sitä kautta löytämään ideoita toiminnan kehittämiseksi. Palkkajärjestelmät ja -tiimit toimivat hyvin itsenäisesti, eikä yhteistä toimintaa niiden välillä ole juuri lainkaan. Benchmarkingin avulla erillisiä prosesseja vertailemalla voitaisiin parhaita käytäntöjä jakaa tiimien välillä ja sitä kautta parantaa kunkin tiimin kriittisiä menestystekijöitä eli laatua, tehokkuutta ja palvelua.

### **6.2.7 Laadun kehittämisen johtaminen**

Kuten teoreettisessa osuudessa on useaan kertaan todettu, laadun kehittäminen lähtee liikkeelle johdon sitoutumisesta. Johdon tehtävänä on mahdollistaa henkilöstön toimiminen laadun kehittämisen toteuttamiseksi. Kaikki edellä esitetyt johtopäätökset edellyttävät johdon toimia ja sitoutumista laadun kehittämiseen. Laadun kehittämisessä toteuttamisessa ei tuotteiden tai palvelun kehittäminen yksistään riitä, vaan asiakkaan kokema laatu muodostuu Grönroosin-Gummessonin laatumallin (kuviot 4) mukaisesti monista tekijöistä, kuten tuotteiden ja palveluiden laadun sekä imagon, kokemusten ja odotusten summasta.

Asiakkaan saama kokonaisuus ratkaisee laadun tason ja esimerkiksi MB-tuotteiden kohdalla tuotteiden ja palvelun laadun lisäksi asiakkaiden laatukokemukseen vaikuttaa MB-tuotteiden ja laajemmin WM-datan maine ja imago. Tietokone-lehden (5/2007, 34–37) ICT-yritysten mainetta koskevan tutkimuksen (n = 2500) mukaan IT-alan ammattilaisten mielestä WM-datan maine yrityksenä jää heikoksi. Vastaajat näkevät WM-datan kilpailijoiden maineet hieman WM-datan mainetta parempina, mutta myös kilpailijoiden osalta maineet jäivät tasoltaan heikoksi. Vaikka Tietokone-lehden tutkimus ei kohdistunutkaan kuin IT-asiantuntijoiden osalta samaan kohderyhmään, tutkimuksen tuloksen mukaan WM-datan maine ei ainakaan parantaisi tämän tutkimuksen osalta vastaajien näkemyksiä MB-tuotteiden kokonaislaadusta.

Organisaatiokulttuurin vaikutusta laatuun ja sen kehittämiseen on sivuttu tämän tutkimuksen osalta vain lyhyesti. Tutkimuksen edetessä ja laatuajatteluun syventyessä laatukulttuurin merkitys on noussut mielestäni yhä tärkeämmäksi asiaksi laadun johtamisessa ja sen kehittämisessä.

Laatukulttuurin rakentamisessa johdon tehtävänä on ohjata laadun kehittämistä laadun merkityksen selventämisestä aina laadun kehittämisen toteuttamiseen ja laadun kehittämisen seurantaan. Kokonaisvaltaisen laatujohtamisen asiantuntijoiden laatumallit ja -filosofiat huomioivat kaikki tavallaan laatukulttuurin, mutta Feigenbaum käsittelee filosofisessa (ks. luku 3.1.4) lähestymisessään tarkemmin laadun olemusta. Haikala ja Märijärvi (2003, 217) totesivat, että kokonaisvaltaisen laatujohtamisen menetelmät eivät ole nousseet merkittäviksi malleiksi ohjelmistotuotannon parissa. Nämä asiat huomioiden olen rakentanut 10-kohtaisen filosofisen laatukulttuurin rakentamisen ja laadun kehittämisen johtamisen mallin, joka on rakennettu laatuasiantuntijoiden mallien pohjalta ja jonka tavoitteena on asiakkaan kokeman laadun parantaminen:

1. Laadun määrittää asiakas.
2. Laadun kehittäminen lähtee liikkeelle johdosta.
3. Laadun kehittämisestä on tehtävä selkeä tavoite.
4. Laadun kehittämisen merkitys on selvitettävä kaikille.
5. Laadun kehittäminen edellyttää kaikkien sitoutumista ja vastuunottoa.
6. Laadun kehittäminen on mahdollista vain avoimessa ilmapiirissä.
7. Laadun kehittämisen tueksi on muokattava prosesseja.
8. Laadun kehittäminen on jatkuvaa työtä ja oppimista.
9. Laadun kehittämisen tuloksia on seurattava ja niistä on viestittävä.
10. Laadun kehittämisen saavutuksista on annettava tunnustusta.

Malli on lähtökohta laadun kehittämisen johtamiselle ja laatukulttuurin rakentamiselle, eikä anna käytännön ohjeita kehittämisen toteuttamiseksi. Mallin on tarkoitus olla yleinen filosofia, jonka kohdat huomioon ottaen voidaan organisaatioon rakentaa laatukulttuuria. Malli on yleispätevä runko, jota esimerkiksi tiimien vetäjät voivat käyttää pohjana laadun kehittämisessä myös ohjelmistotuotannossa. Perimmäisenä ajatuksena mallissa on asiakkaiden huomioon ottaminen ja organisaation jäsenten toimiminen laatu ja asiakkaan näkökulma huomioiden. Laatu on kaikkien toimijoiden työn yhteistulos, jonka merkitys on jokaisen organisaation jäsenen sisäistettävä. Malli perustuu omaan käsitykseeni laadun kehittämisestä, mutta sen perustalta voisi käytännössä ja mahdollisissa jatkotutkimuksissa tutkia mallin toteutuskelpoisuutta esimerkiksi laadun johtamisessa ohjelmistotuotannossa.

## 7 YHTEENVETO

Tutkimuksessa perehdyttiin ohjelmistotuotteiden ja palvelun laatuun sekä laadun kehittämisen johtamiseen ja toteuttamiseen MB-tuotteiden ja -tiimin osalta. Laatua tutkittiin asiakkaiden näkökulmasta ja tarkoituksena oli löytää vastaus tutkimuksen pääongelmaan: Kuinka parantaa ja kehittää MB-tuotteiden ja palvelujen laatua? Tutkimuksen tulosten perusteella löydettiin kehittämiskohteita, joilla on vaikutusta asiakkaiden kokemaan tuotteiden ja palvelujen laatuun. Ohjelmistotuotteiden laadun kehittämisen kohdalla selkeiden kehittämismenetelmien anti jäi kuitenkin hieman vajaaksi ja tutkittavaksi WM-datan RUORI-malli apuna. Tutkimuksessa ei käsitelty tarkemmin laatua organisaatiokulttuurisesta näkökulmasta, mutta se herätti tutkimuksen edetessä mielenkiintoni. Uskon, että laatukulttuurin parantamisella olisi suuri vaikutus juuri ohjelmistotuotteiden laatuun, ja sitä kautta asiakkaan kokemaan kokonaislaatuun MB-tuotteista. Mahdollisena jatkotutkimuksen kohteena, tai ainakin käytännössä mahdollisesti toteutettavana mallina, on hahmottelemani filosofinen malli laatukulttuurin johtamisesta.

Tutkimuksen tulosten perusteella MB Palkat -palkkajärjestelmän ympärille rakentuva MB-tuotteet on päätuotteensa MB Palkkojen laatuominaisuuksien sekä MB-tiimin henkilöstön osalta hyvä kokonaisuus, johon asiakkaat ovat pääosin tyytyväisiä. Muiden MB-tuotteiden osalta kehittämiskohtia löytyi enemmän; samoin MB-tiimin tiedottamisen riittävydessä ja aikataulujen pitävyydessä oli puutteita. Kokonaisuutena tutkimuksen tavoitteet täyttyivät ja tutkimuksen tulosten perusteella voitiin esittää tuotteiden ja toiminnan laatuun liittyviä kehitysehdotuksia. Asiakaskyselyn vastausprosentti jäi alhaiseksi ja joidenkin tuotteiden osalta vastausprosentti ei kohonnut, osin luonnollisista syistä, kovin korkeaksi. Tästä syystä tulokset eivät kaikkien tuotteiden osalta ole tilastollisesti merkittäviä. Selkeää suuntaa ne kuitenkin antavat ja tukevat osaltaan työssä tekemiäni havaintoja.

Tuloksia tutkittiin tilastollisen merkittävyyden valossa, joten niiden analysointi oli objektiivista. Toki johtopäätökset ja varsinkin kehittämissuhteet on sidottu omaan tietämykseeni organisaatioon toiminnasta, joten ne ovat subjektiivisia ja MB-tiimin toimintaan käytännössä liittyviä. Koska kyseessä oli käytännönläheinen tapaustutkimus tiimistä, jossa itsekin työskentelen, ei tutkimuksen perusteella voi tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä IT-palveluyritysten laadukkuudesta. Selvää kuitenkin on, että ohjelmistotuotteiden laadussa ja etenkin luotettavuudessa on kautta linjan parantamisen varaa. Haikala ja Märijärvi (2003, 23–31) totesivat syitä

ohjelmistotuotteiden laatuongelmille olevan ohjelmistotuotannon lyhyt historia sekä tuotteiden laajuus ja monimutkaisuus. Tutkimuksen kohdeorganisaatiossa ongelmia ilmeni tiimin ja asiakkaiden välisessä informaation välityksessä, aikataulujen pitävyydessä, MB-tuotteiden luotettavuudessa sekä luotettavuuteen liittyvässä tuotteissa ilmenneiden virheiden korjauksessa. Ongelmista ainoastaan luotettavuus on ohjelmistotuotteen laatuun liittyvä ominaisuus, muut ongelmat liittyvät enemmän Grönroosin ja Gummessonin laatumallin mukaisesti laadun toiminnalliseen ulottuvuuteen. Ongelmakohdat eivät uskoakseni ole ainoastaan kohdeorganisaatiota koskevia, vaan koskevat yhtä lailla muitakin IT-palveluyrityksiä ja niiden tiimejä.

# LÄHTEET

## Kirjallisuus:

- Adelakun, Olayele. 1999. Multiple faces of information systems quality – an interpretive case study of an ERP project. Turku: Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja A-6:1999.
- Andersson, Paul H., Hiltunen, Kirsi & Villanen, Hannu. 2004. Laatutoiminta suomalaisissa yrityksissä. Kauppa- ja teollisuusministeriö: Edita Publishing Oy.
- Eckes, George. 2001. The six sigma revolution. New York: John Wiley & Sons.
- Edvardsson, Bo. 1998. Service quality improvement. *Managing Service Quality* 8 (2), 142–149.
- Gummesson, Evert & Grönroos, Christian. 1987. Quality of Services: Lessons from the Product Sector. Teoksessa Surprenant, Carol (toim.) Add value to your service. United States of America: American Marketing Assosiation, 35–39.
- Grönroos, Christian. 2000. Nyt kilpaillaan palveluilla. 5. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Haikala, Ilkka & Märijärvi, Jukka. 2003. Ohjelmistotuotanto. 9. painos. Pieksämäki: Talentum Media Oy.
- Heikkilä, Tarja. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5., uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula. 2004. Tutki ja kirjoita. 10., osin uudistettu laitos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Järvinen, Pertti. 2003. ATK-toiminnan johtaminen. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.
- Kanji, Gopal K. 1990. Total quality management: the second industrial revolution. *Total Quality Management* 1 (January), 3–12.
- Lee, Terry Nels, Fawcett, Stanley E. & Briscoe, Jason. 2002. Benchmarking: An International Journal 9 (4), 374–387.
- Lillrank, Paul. 1990. Laatumaa. Johdatus Japanin talouselämään laatujohtamisen näkökulmasta. Helsinki: Oy Gaudeamus Ab.
- Lecklin, Olli. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Lumijärvi, Ismo & Jylhäsaari, Jussi. 2000. Laatujohtaminen ja julkinen sektori: laadun ja tuloksen tasapaino johtamishaasteena. 2. painos. Helsinki: Gaudeamus. Oy Yliopistokustannus University Press Finland Ltd.
- Metsämuuronen, Jari. 2002. Monimuuttujamenetelmien perusteet SPSS-ympäristössä: Faktorianalyysi. Metodologia-sarja 7 A. Helsinki: International Methelp.

- Morgan, Colin & Murgatroyd, Stephen. 1994. Total quality management in the public sector. Buckingham: Open University Press.
- Nukari, Jussi & Forsell, Marko. 1999. Suomen ohjelmistoteollisuuden kasvun strategia ja haasteet. Helsinki: Teknologian kehittämiskeskus.
- Omachonu, Vincent K. & Ross, Joel E. 2004. Principles of total quality. 3. painos. Florida: CRC Press LLC.
- Parasuraman, A, Zeithaml, Valerie A. & Berry, Leonard L. 1985. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing* 49 (Fall), 41–50.
- Parasuraman, A, Zeithaml, Valerie A. & Berry, Leonard L. 1988. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing* 64 (Spring), 12–40.
- Pressman, Roger S. 2001. Software engineering: a practitioner's approach. 5. painos. New York: McRaw-Hill.
- Sarala, Urpo & Sarala, Anita. 2003. Oppiva organisaatio: oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. 8. painos. Helsinki: Palmenia-kustannus.
- Savolainen, Taina. 1992. Laadun johtaminen: käsitteistö ja perusnäkökulmia. Jyväskylän yliopiston taloustieteen laitos. Working paper 126/92.
- Silén, Timo. 1998. Laatujohtaminen – menetelmiä kilpailukykyyn vahvistamiseksi. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Tervonen, Antero. 2001. Laadun kehittäminen suomalaisissa yrityksissä. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. *Acta Universitatis Lappeenrantaensis* 113.
- Vedung, Evert. 2000. Public policy and program evaluation. New Jersey: Transaction Publishers.
- Virtanen, Petri, Mäkinen, Anna-Kaisa & Väänänen, Heikki. 2002. Onko laatupalkintotoiminnalla vaikuttavuutta? Selvitys laatupalkintotoiminnan vaikuttavuudesta suomalaisissa organisaatioissa. Kauppa- ja teollisuusministeriö: Edita Publishing Oy.
- Woodside, Arch G. 1991. What is quality and how much does it really matter? *Journal of Health Care Marketing* 11 (December), 66–67.
- Zeithaml, Valerie A., Berry, Leonard L. & Parasuraman, A. 1988. Communication and control processes in the delivery of service quality. *Journal of Marketing* 52 (April), 35–48.

**Muut lähteet:**

MikroPC.netin WWW-sivusto. <<http://mikropc.net/rml/>> 1.4.2007

Software Engineering Instituten WWW-sivusto. <<http://www.sei.cmu.edu>> 17.3.2007

Tietokone 5/2007, 34–37.

WM-data book. Kumppanuus, luotettavuus ja tulokset.

WM-datan sisäinen intranet-sivusto. <<http://intern.wmdata.com/wmww/index.asp>> 14.1.2007

WM-datan WWW-sivusto. <<http://www.wmdata.fi/wmwebb/default.asp>> 14.1.2007

# LUETTELO KUVIOISTA JA TAULUKOISTA

## KUVIOT

- Kuvio 1. Tutkimuksen viitekehys ja tutkimuksen keskeiset käsitteet  
Kuvio 2. ISO 9126 -standardin mukaiset ohjelmistotuotteen laatuominaisuudet (Pressman 2001, 513; Adelakun 1999, 55–58)  
Kuvio 3. Demingin ympyrä (Kanji 1990, 6)  
Kuvio 4. Grönroosin-Gummesonin laatumalli (Grönroos & Gummeson 1987)  
Kuvio 5. Kuiluanalyysimalli (Parasuraman ym. 1985, 44, ks. myös Grönroos 2000, 102)  
Kuvio 6. Laatujohtamisorganisaatio (Omachonu & Ross 2004, 168)  
Kuvio 7. Prosessien kehittäminen (Lecklin 2006, 134)  
Kuvio 8. Ohjelmistoyrityksen asiakas- ja tuotekehitysprosessit asiakaskohtaista sovittamista edellyttävässä tuotteessa (Haikala & Märijärvi 2003, 200)  
Kuvio 9. Vastaajien käyttökokemus MB-tuotteista vuosina

## TAULUKOT

- Taulukko 1. Vastaajien työnantajien toimialat  
Taulukko 2. Vastaukset MB-tiimin toimintaa ja palveluita koskeviin väitteisiin  
Taulukko 3. Rotatoitu komponenttimatriisi MB-tiimin toiminnasta  
Taulukko 4. Asiakastuen ja IT-ulkoistuksen välinen varianssianalyysi  
Taulukko 5. Asiakastuen ja luokitellun henkilöstömäärän välinen varianssianalyysi  
Taulukko 6. Luokitellun henkilöstömäärän ja IT-ulkoistuksen välinen ristiintaulukko  
Taulukko 7. Henkilöstön toiminnan ja toimialaluokkien välinen varianssianalyysi  
Taulukko 8. Toiminnan laatua koskevia tunnuslukuja  
Taulukko 9. Asiakastuen vastauksien nopeus  
Taulukko 10. Vastaukset MB Palkat -järjestelmää koskeviin väitteisiin  
Taulukko 11. MB Palkkojen laatuominaisuuksien tunnusluvut  
Taulukko 12. MB Palkkojen laatuominaisuuksien ja kokemusluokkien välinen varianssianalyysi  
Taulukko 13. Vastaukset MBP.net-järjestelmää koskeviin väitteisiin  
Taulukko 14. Vastaukset MB henkilöstö -järjestelmää koskeviin väitteisiin  
Taulukko 15. Vastaajien näkemykset MB Henkilöstön helppokäyttöisyydestä  
Taulukko 16. Vastaajien näkemykset MB Henkilöstön ylläpidettävyydestä  
Taulukko 17. Vastaukset MBH.net-järjestelmää koskeviin väitteisiin  
Taulukko 18. Vastaukset Tuntilehti-järjestelmää koskeviin väitteisiin  
Taulukko 19. Vastaajien näkemykset Tuntilehden ylläpidettävyydestä  
Taulukko 20. Vastaajien näkemykset Tuntilehden luotettavuudesta  
Taulukko 21. Asiakastuen ja henkilöstön toiminta  
Taulukko 22. Tiedottamisen riittävyys  
Taulukko 23. MB-tuotteiden tiedotteiden selkeys  
Taulukko 24. Aikataulujen pitävyys  
Taulukko 25. MB-tuotteiden luotettavuus  
Taulukko 26. MB-tuotteiden virheiden korjauksen nopeus  
Taulukko 27. MB-tuotteiden kehitystyön riittävyys



# LIITTEET

## Liite 1. Asiakaskysely

E-lomakkeessa esitetyt kysymykset ja väitteet.

### I VASTAAJAN TAUSTATIEDOT

#### Vastausvaihtoehdot

- |  |   |
|--|---|
| 1. Ammattini on  | Palkanlaskija, henkilöstösihteeri tai muu vastaava<br>Palkkahallinnon asiantuntija tai muu vastaava<br>IT-asiantuntija tai muu vastaava<br>Henkilöstöjohto tai muu vastaava   |
| 2. Työnantajani toimiala on                                      | Tukkukauppa<br>Vähittäiskauppa<br>Muu kauppa<br>Kiinteistöpalvelut<br>Viestintäpalvelut<br>Muut Palvelut<br>Elintarviketeollisuus<br>Energiateollisuus<br>Kemia- ja muoviteollisuus<br>Metalliteollisuus<br>Metsäteollisuus<br>Muu teollisuus<br>Muu toimiala |
| 3. Työnantajani palveluksessa olevan henkilöstön määrä on        | _____   |
| 4. Työnantajani IT-toiminnot on ulkoistettu toiselle yritykselle | Ei<br>Kyllä   |
| 5. Työskentelen seuraavien MB-ohjelmien parissa                  | MB Palkat<br>MBP.net<br>MB Henkilöstö<br>MBH.net<br>Tuntilehti  |
| 6. Olen työskennellyt MB-ohjelmien parissa x vuotta              | _____   |

(jatkuu)

## II MB-TIIMIN TOIMINTA

Tämän osion väitteet koskevat MB-tiimin toimintaa ja palveluja. Vastaa väitteisiin pohtimalla, miten ne ovat Sinun kohdallasi tai työpaikallasi toteutuneet.

Vastausvaihtoehdot (voit valita kunkin väitteen kohdalta yhden vastausvaihtoehdon):

- 1 erittäin huonosti
- 2 huonosti
- 3 jokseenkin huonosti
- 4 jokseenkin hyvin
- 5 hyvin
- 6 erittäin hyvin

Eli alla olevat väitteet toteutuvat 1 erittäin huonosti ... 6 erittäin hyvin

Vastattuasi väitteisiin voit siirtyä seuraavalle sivulle Seuraava>> -painikkeella.

|   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Asiakastuki on helposti tavoitettavissa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Asiakastuki reagoi ongelmiin nopeasti  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Asiakastuen kautta ongelmat ratkeavat nopeasti   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Asiakastuesta saadut ongelmanratkaisut ovat luotettavia                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Palkka-apaja on helppokäyttöinen   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Palkka-apaja sisältää tärkeää informaatiota  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. MB-tiimin henkilöstö on helposti tavoitettavissa   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. MB-tiimin henkilöstö on asiantuntevaa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. MB-tiimin henkilöstö on palveluultista   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. MB-tiimin ja asiakkaan välillä on riittävästi yhteistyötä                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. MB-tiimin toiminnasta tiedotetaan riittävästi   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. MB-tiimi pysyy aikatauluissa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. MB-tiimi pitää antamansa lupaukset  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. MB-tiimin toiminta on kokonaisuutena laadukkaampaa verrattuna muihin ohjelmantoimittajiin | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

15. Vapaa palaute koskien MB-tiimin toimintaa ja palveluja

---

---

---

(jatkuu)

### III MB PALKAT

Tämän osion väitteet koskevat MB Palkat -ohjelmaa. Vastaa väitteisiin pohtimalla, miten ne ovat Sinun kohdallasi tai työpaikallasi toteutuneet. (Huom! Seuraavalla sivulla on vastaavat kysymykset koskien MBP.net-ohjelmaa)

Jos et työskentele MB Palkat -ohjelman parissa tai Sinulla ei ole kokemusta joistakin väitteistä, voit jättää vastaamatta kyseisiin väitteisiin.

Vastattuasi voit siirtyä seuraavalle sivulle Seuraava>> -painikkeella.

Vastausvaihtoehdot (voit valita kunkin väitteen kohdalta yhden vastausvaihtoehdon):

- 1 erittäin huonosti
- 2 huonosti
- 3 jokseenkin huonosti
- 4 jokseenkin hyvin
- 5 hyvin
- 6 erittäin hyvin

Eli alla olevat väitteet toteutuvat 1 erittäin huonosti ... 6 erittäin hyvin

|  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. MB Palkat soveltuu käyttötarkoitukseensa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. MB Palkat on luotettava (ohjelmassa on vähän virheitä)                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. MB Palkat on helppokäyttöinen   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. MB Palkat on tehokas (suorituskykyinen)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. MB Palkkoja on helppo ylläpitää   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. MB Palkkojen kehitystyö on riittävää  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. MB Palkkojen virheet korjataan nopeasti   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. MB Palkkojen tiedotteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. MB Palkkoja koskeva tiedottaminen on riittävää                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. MB Palkkojen asiakaskohtaisten ominaisuuksien toimitukset pysyvät aikataulussa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. MB Palkat on helppo asentaa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. MB Palkkojen versiopäivitykset on helppo tehdä                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Vapaa palaute koskien MB Palkkoja

---

---

---

(jatkuu)

(jatkuu)

#### IV MBP.NET

Tämän osion väitteet koskevat MBP.net-ohjelmaa (selainpohjainen palkkaohjelma). Vastaa väitteisiin pohtimalla, miten ne ovat Sinun kohdallasi tai työpaikallasi toteutuneet.

Jos et työskentele MBP.net-ohjelman parissa tai Sinulla ei ole kokemusta joistakin väitteistä, voit jättää vastaamatta kyseisiin väitteisiin.

Vastattuasi voit siirtyä seuraavalle sivulle Seuraava>> -painikkeella.

Vastausvaihtoehdot (voit valita kunkin väitteen kohdalta yhden vastausvaihtoehdon):

- 1 erittäin huonosti
- 2 huonosti
- 3 jokseenkin huonosti
- 4 jokseenkin hyvin
- 5 hyvin
- 6 erittäin hyvin

Eli alla olevat väitteet toteutuvat 1 erittäin huonosti ... 6 erittäin hyvin

|   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. MBP.net soveltuu käyttötarkoitukseensa                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. MBP.net on luotettava (ohjelmassa on vähän virheitä)                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. MBP.net on helppokäyttöinen  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. MBP.net on tehokas (suorituskykyinen)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. MBP.nettiä on helppo ylläpitää   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. MBP.netin kehitystyö on riittävää  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. MBP.netin virheet korjataan nopeasti   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. MBP.netin tiedotteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. MBP.nettiä koskeva tiedottaminen on riittävää                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. MBP.netin asiakaskohtaisten ominaisuuksien toimitukset pysyvät aikataulussa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. MBP.net on helppo asentaa   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. MBP.netin versiopäivitykset on helppo tehdä                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Vapaa palaute koskien MBP.nettiä

---

---

---

(jatkuu)

(jatkuu)

## V MB HENKILÖSTÖ

Tämän osion väitteet koskevat MB Henkilöstö -ohjelmaa. Vastaa väitteisiin pohtimalla, miten ne ovat Sinun kohdallasi tai työpaikallasi toteutuneet. (Huom! Seuraavalla sivulla on vastaavat kysymykset koskien MBH.net-ohjelmaa)

Jos et työskentele MB Henkilöstö -ohjelman parissa tai Sinulla ei ole kokemusta joistakin väitteistä, voit jättää vastaamatta kyseisiin väitteisiin.

Vastattuasi voit siirtyä seuraavalle sivulle Seuraava>> -painikkeella.

Vastausvaihtoehdot (voit valita kunkin väitteen kohdalta yhden vastausvaihtoehdon):

- 1 erittäin huonosti
- 2 huonosti
- 3 jokseenkin huonosti
- 4 jokseenkin hyvin
- 5 hyvin
- 6 erittäin hyvin

Eli alla olevat väitteet toteutuvat 1 erittäin huonosti ... 6 erittäin hyvin

|  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. MB Henkilöstö soveltuu käyttötarkoitukseensa                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. MB Henkilöstö on luotettava (ohjelmassa on vähän virheitä)                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. MB Henkilöstö on helppokäyttöinen   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. MB Henkilöstö on tehokas (suorituskykyinen)                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. MB Henkilöstöä on helppo ylläpitää  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. MB Henkilöstön kehitystyö on riittävää  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. MB Henkilöstön virheet korjataan nopeasti   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. MB Henkilöstön tiedotteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. MB Henkilöstöä koskeva tiedottaminen on riittävää                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. MB Henkilöstön asiakaskohtaisten ominaisuuksien toimitukset pysyvät aikataulussa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. MB Henkilöstö on helppo asentaa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. MB Henkilöstön versiopäivitykset on helppo tehdä                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Vapaa palaute koskien MB Henkilöstöä

---

---

---

(jatkuu)

(jatkuu)

## VI MBH.NET

Tämän osion väitteet koskevat MBH.net-ohjelmaa (selainpohjainen henkilöstöohjelma). Vastaa väitteisiin pohtimalla, miten ne ovat Sinun kohdallasi tai työpaikallasi toteutuneet.

Jos et työskentele MBH.net-ohjelman parissa tai Sinulla ei ole kokemusta joistakin väitteistä, voit jättää vastaamatta kyseisiin väitteisiin.

Vastattuasi voit siirtyä seuraavalle sivulle Seuraava>> -painikkeella.

Vastausvaihtoehdot (voit valita kunkin väitteen kohdalta yhden vastausvaihtoehdon):

- 1 erittäin huonosti
- 2 huonosti
- 3 jokseenkin huonosti
- 4 jokseenkin hyvin
- 5 hyvin
- 6 erittäin hyvin

Eli alla olevat väitteet toteutuvat 1 erittäin huonosti ... 6 erittäin hyvin

|   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. MBH.net soveltuu käyttötarkoitukseensa                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. MBH.net on luotettava (ohjelmassa on vähän virheitä)                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. MBH.net on helppokäyttöinen  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. MBH.net on tehokas (suorituskykyinen)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. MBH.nettiä on helppo ylläpitää   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. MBH.netin kehitystyö on riittävää  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. MBH.netin virheet korjataan nopeasti   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. MBH.netin tiedotteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. MBH.nettiä koskeva tiedottaminen on riittävää                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. MBH.netin asiakaskohtaisten ominaisuuksien toimitukset pysyvät aikataulussa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. MBH.net on helppo asentaa   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. MBH.netin versiopäivitykset on helppo tehdä                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Vapaa palaute koskien MBH.nettiä

---

---

---

(jatkuu)

## VII TUNTILEHTI

Tämän osion väitteet koskevat Tuntilehti-ohjelmaa. Vastaa väitteisiin pohtimalla, miten ne ovat Sinun kohdallasi tai työpaikallasi toteutuneet.

Jos et työskentele Tuntilehti-ohjelman parissa tai Sinulla ei ole kokemusta joistakin väitteistä, voit jättää vastaamatta kyseisiin väitteisiin.

Vastattuasi lopeta kyselyyn vastaaminen Valmis-painikkeella.

Vastausvaihtoehdot (voit valita kunkin väitteen kohdalta yhden vastausvaihtoehdon):

- 1 erittäin huonosti
- 2 huonosti
- 3 jokseenkin huonosti
- 4 jokseenkin hyvin
- 5 hyvin
- 6 erittäin hyvin

Eli alla olevat väitteet toteutuvat 1 erittäin huonosti ... 6 erittäin hyvin

|   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Tuntilehti soveltuu käyttötarkoitukseensa                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Tuntilehti on luotettava (ohjelmassa on vähän virheitä)                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Tuntilehti on helppokäyttöinen   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Tuntilehti on tehokas (suorituskykyinen)                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Tuntilehteä on helppo ylläpitää  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Tuntilehden kehitystyö on riittävää  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Tuntilehden virheet korjataan nopeasti   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Tuntilehden tiedotteet ovat selkeitä ja ymmärrettäviä                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Tuntilehteä koskeva tiedottaminen on riittävää                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Tuntilehden asiakaskohtaisten ominaisuuksien toimitukset pysyvät aikataulussa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Tuntilehti on helppo asentaa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Tuntilehden versiopäivitykset on helppo tehdä                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Vapaa palaute koskien Tuntilehteä

---

---

---

Kiitos vastauksestasi!

## Liite 2. Asiakaskirje

WM-datan MB-tuotteiden käyttäjille 22.3.2007 lähetetty sähköposti:

Arvoisa asiakas!

WM-datan MB-tuotteiden asiakkaille suunnatulla kyselytutkimuksella kartoitetaan asiakkaiden näkemyksiä MB-tiimin tuotteista ja palveluista. Tutkimuksen tarkoituksena on Teidän näkemyksiinne pohjautuen parantaa MB-tiimin tuotteiden ja palvelujen laatua sekä osaltaan ohjata toiminnan kehittämistä.

Kysely lähetetään niin palkanlaskijoille, henkilöstösihteereille, palkkahallinnon asiantuntijoille, IT-asiantuntijoille kuin esimiehillekin. Jos kyselyssä on kysymyksiä, joihin et toimenkuvasi perusteella osaa vastata, voit jättää kyseisen kysymyksen väliin ja siirtyä seuraavaan. Vastaukset ovat nimettömiä, eikä niitä voi yhdistää vastaajaan. Vastaukset analysoi Teemu Seppälä osana hallintotieteellistä pro gradu -tutkielmaansa.

Kyselyyn pääsee kirjautumaan alla olevasta linkistä, joka on avoinna **keskiviikkoon 4.4.2007** asti. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 10 minuuttia. Kiitos etukäteen ajastanne ja vaivannäöstänne!

<https://elomake.uta.fi/lomakkeet/1770/lomake.html>

Terveisin

Teemu Seppälä, Hallintotieteiden yo.  
Sovellusasiantuntija, MB-tuotteet  
Puh. 010 302 6404  
teemu.seppala@wmdata.fi

Markku Tapionlinna  
Tuotepäällikkö, MB-tuotteet  
Puh. 0400-245 330  
markku.tapionlinna@wmdata.fi



### Liite 3. Asiakastukeen liittyvien väitteiden ja henkilöstöön liittyvien väitteiden korrelaatiot

Asiakastuki:

Correlations

|   |                                      |                         | Asiakastuen tavoitettavuus | Asiakastuen reagointi | Asiakastuen ratkaisujen nopeus | Asiakastuen ratkaisujen luotettavuus |
|---|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Spearmanin järjestyskorrelaatio-kerroin | Asiakastuen tavoitettavuus           | Correlation Coefficient | 1,000                      | ,679**                | ,570**                         | ,515**                               |
|   |                                      | Sig. (2-tailed)         | .                          | ,000                  | ,000                           | ,000                                 |
|   |                                      | N                       | 107                        | 107                   | 106                            | 106                                  |
|   | Asiakastuen reagointi                | Correlation Coefficient | ,679**                     | 1,000                 | ,781**                         | ,647**                               |
|   |                                      | Sig. (2-tailed)         | ,000                       | .                     | ,000                           | ,000                                 |
|   |                                      | N                       | 107                        | 108                   | 107                            | 107                                  |
|   | Asiakastuen ratkaisujen nopeus       | Correlation Coefficient | ,570**                     | ,781**                | 1,000                          | ,722**                               |
|   |                                      | Sig. (2-tailed)         | ,000                       | ,000                  | .                              | ,000                                 |
|   |                                      | N                       | 106                        | 107                   | 108                            | 108                                  |
|   | Asiakastuen ratkaisujen luotettavuus | Correlation Coefficient | ,515**                     | ,647**                | ,722**                         | 1,000                                |
|   |                                      | Sig. (2-tailed)         | ,000                       | ,000                  | ,000                           | .                                    |
|   |                                      | N                       | 106                        | 107                   | 108                            | 108                                  |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,885             | 4          |

Henkilöstö:

Correlations

|   |                            |                         | Henkilöstön tavoitettavuus | Henkilöstön asiantuntevuus | Henkilöstön palvelualltius |
|---|----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Spearmanin järjestyskorrelaatio-kerroin | Henkilöstön tavoitettavuus | Correlation Coefficient | 1,000                      | ,546**                     | ,603**                     |
|   |                            | Sig. (2-tailed)         | .                          | ,000                       | ,000                       |
|   |                            | N                       | 102                        | 99                         | 100                        |
|   | Henkilöstön asiantuntevuus | Correlation Coefficient | ,546**                     | 1,000                      | ,793**                     |
|   |                            | Sig. (2-tailed)         | ,000                       | .                          | ,000                       |
|   |                            | N                       | 99                         | 102                        | 102                        |
|   | Henkilöstön palvelualltius | Correlation Coefficient | ,603**                     | ,793**                     | 1,000                      |
|   |                            | Sig. (2-tailed)         | ,000                       | ,000                       | .                          |
|   |                            | N                       | 100                        | 102                        | 103                        |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,855             | 3          |

## Liite 4. MB Palkkojen pääkomponenttianalyysi sekä laatuominaisuuksien välinen korrelaatio

Pääkomponenttianalyysi MB Palkkoja koskevista väitteistä:

Rotated Component Matrix<sup>a</sup>

|                                     | Component   |             |             |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                     | 1           | 2           | 3           |
| MBP soveltuvuus käyttötarkoitukseen | ,503        | <b>,668</b> | ,018        |
| MBP luotettavuus                    | <b>,649</b> | ,500        | ,012        |
| MBP helppokäyttöisyys               | ,033        | <b>,798</b> | ,246        |
| MBP tehokkuus                       | ,306        | <b>,681</b> | ,132        |
| MBP ylläpidettävyys                 | ,130        | <b>,774</b> | ,450        |
| MBP kehitystyön riittävyys          | <b>,611</b> | ,443        | ,135        |
| MBP virheiden korjaus               | <b>,878</b> | ,069        | ,090        |
| MBP tiedotteiden selkeys            | <b>,744</b> | ,282        | ,272        |
| MBP tiedottamisen riittävyys        | <b>,776</b> | ,189        | ,256        |
| MBP as.koht. aikataulujen pitävyys  | <b>,880</b> | ,100        | ,145        |
| MBP asennuksen helppous             | ,187        | ,268        | <b>,906</b> |
| MBP versiopäivitysten helppous      | ,224        | ,186        | <b>,899</b> |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

MB Palkkojen laatuominaisuuksien välinen korrelaatio:

Correlations

|   |                                     |                         | MBP soveltuvuus käyttötarkoitukseen | MBP luotettavuus | MBP helppokäyttöisyys | MBP tehokkuus | MBP ylläpidettävyys | MBP asennuksen helppous |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------------------------|
| Spearmanin järjestyskorrelaatio-kerroin | MBP soveltuvuus käyttötarkoitukseen | Correlation Coefficient | 1,000                               | ,632**           | ,540**                | ,601**        | ,542**              | ,303*                   |
|   |                                     | Sig. (2-tailed)         | .                                   | ,000             | ,000                  | ,000          | ,000                | ,014                    |
|   |                                     | N                       | 102                                 | 102              | 101                   | 100           | 100                 | 65                      |
|   | MBP luotettavuus                    | Correlation Coefficient | ,632**                              | 1,000            | ,366**                | ,464**        | ,454**              | ,394**                  |
|   |                                     | Sig. (2-tailed)         | ,000                                | .                | ,000                  | ,000          | ,000                | ,001                    |
|   |                                     | N                       | 102                                 | 102              | 101                   | 100           | 100                 | 65                      |
|   | MBP helppokäyttöisyys               | Correlation Coefficient | ,540**                              | ,366**           | 1,000                 | ,533**        | ,605**              | ,331**                  |
|   | Sig. (2-tailed)                     | ,000                    | ,000                                | .                | ,000                  | ,000          | ,008                |                         |
|   | N                                   | 101                     | 101                                 | 101              | 99                    | 99            | 64                  |                         |
| MBP tehokkuus                           | Correlation Coefficient             | ,601**                  | ,464**                              | ,533**           | 1,000                 | ,606**        | ,396**              |                         |
|   | Sig. (2-tailed)                     | ,000                    | ,000                                | ,000             | .                     | ,000          | ,001                |                         |
|   | N                                   | 100                     | 100                                 | 99               | 100                   | 98            | 64                  |                         |
| MBP ylläpidettävyys                     | Correlation Coefficient             | ,542**                  | ,454**                              | ,605**           | ,606**                | 1,000         | ,581**              |                         |
|   | Sig. (2-tailed)                     | ,000                    | ,000                                | ,000             | ,000                  | .             | ,000                |                         |
|   | N                                   | 100                     | 100                                 | 99               | 98                    | 101           | 66                  |                         |
| MBP asennuksen helppous                 | Correlation Coefficient             | ,303*                   | ,394**                              | ,331**           | ,396**                | ,581**        | 1,000               |                         |
|   | Sig. (2-tailed)                     | ,014                    | ,001                                | ,008             | ,001                  | ,000          | .                   |                         |
|   | N                                   | 65                      | 65                                  | 64               | 64                    | 66            | 68                  |                         |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,848             | 6          |

## Liite 5. MBP.netin luotettavuuden vertailua

MBP.netin luotettavuuden ja virheiden korjauksen keskiarvojen välinen korrelaatio:

**Paired Samples Correlations**

|   | N | Correlation | Sig. |
|---|---|-------------|------|
| Pair 1 MBP.net luotettavuus & MBP.net virheiden korjaus | 8 | ,955        | ,000 |

**Paired Samples Test**

|        |  | Paired Differences |                |                 |   |       | t     | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|--|--------------------|----------------|-----------------|---|-------|-------|----|-----------------|
|        |  | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |       |       |    |                 |
|        |  |                    |                |                 | Lower                                     | Upper |       |    |                 |
| Pair 1 | MBP.net luotettavuus - MBP.net virheiden korjaus | ,375               | ,518           | ,183            | -,058                                     | ,808  | 2,049 | 7  | ,080            |

MBP.netin luotettavuuden ja muiden laatuominaisuuksien keskiarvojen välinen korrelaatio:

**Paired Samples Correlations**

|   | N | Correlation | Sig. |
|---|---|-------------|------|
| Pair 1 MBP.net soveltuvuus käyttötarkoitukseen & MBP.net luotettavuus | 9 | ,819        | ,007 |
| Pair 2 MBP.net luotettavuus & MBP.net helppokäyttöisyys               | 9 | ,741        | ,022 |
| Pair 3 MBP.net luotettavuus & MBP.net tehokkuus                       | 9 | ,637        | ,065 |
| Pair 4 MBP.net luotettavuus & MBP.net ylläpidettävyys                 | 9 | ,192        | ,620 |
| Pair 5 MBP.net luotettavuus & MBP.net asennuksen helppous             | 6 | ,162        | ,760 |

**Paired Samples Test**

|        |  | Paired Differences |                |                 |   |       | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|--|--------------------|----------------|-----------------|---|-------|--------|----|-----------------|
|        |  | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |       |        |    |                 |
|        |  |                    |                |                 | Lower                                     | Upper |        |    |                 |
| Pair 1 | MBP.net soveltuvuus käyttötarkoitukseen - MBP.net luotettavuus | 1,222              | ,833           | ,278            | ,582                                      | 1,863 | 4,400  | 8  | ,002            |
| Pair 2 | MBP.net luotettavuus - MBP.net helppokäyttöisyys               | -1,222             | ,972           | ,324            | -1,969                                    | -,475 | -3,773 | 8  | ,005            |
| Pair 3 | MBP.net luotettavuus - MBP.net tehokkuus                       | -,778              | 1,202          | ,401            | -1,702                                    | ,146  | -1,941 | 8  | ,088            |
| Pair 4 | MBP.net luotettavuus - MBP.net ylläpidettävyys                 | -,667              | 1,658          | ,553            | -1,941                                    | ,608  | -1,206 | 8  | ,262            |
| Pair 5 | MBP.net luotettavuus - MBP.net asennuksen helppous             | -1,167             | 1,602          | ,654            | -2,848                                    | ,515  | -1,784 | 5  | ,135            |

## Liite 6. MB Henkilöstön laatuominaisuuksien välinen korrelaatio

Correlations

|   |                                     |                         | MBH soveltuvuus käyttötarkoitukseen | MBH luotettavuus | MBH helppokäyttöisyys | MBH tehokkuus | MBH ylläpidettävyys |
|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|---------------------|
| Spearmanin järjestyskorrelaatio-kerroin | MBH soveltuvuus käyttötarkoitukseen | Correlation Coefficient | 1,000                               | ,396**           | ,561**                | ,697**        | ,424**              |
|   |                                     | Sig. (2-tailed)         | .                                   | ,007             | ,000                  | ,000          | ,006                |
|   |                                     | N                       | 47                                  | 45               | 47                    | 46            | 41                  |
|   | MBH luotettavuus                    | Correlation Coefficient | ,396**                              | 1,000            | ,545**                | ,530**        | ,566**              |
|   |                                     | Sig. (2-tailed)         | ,007                                | .                | ,000                  | ,000          | ,000                |
|   |                                     | N                       | 45                                  | 45               | 45                    | 45            | 41                  |
|   | MBH helppokäyttöisyys               | Correlation Coefficient | ,561**                              | ,545**           | 1,000                 | ,594**        | ,648**              |
|   |                                     | Sig. (2-tailed)         | ,000                                | ,000             | .                     | ,000          | ,000                |
|   |                                     | N                       | 47                                  | 45               | 48                    | 46            | 41                  |
|   | MBH tehokkuus                       | Correlation Coefficient | ,697**                              | ,530**           | ,594**                | 1,000         | ,533**              |
|   |                                     | Sig. (2-tailed)         | ,000                                | ,000             | ,000                  | .             | ,000                |
|   |                                     | N                       | 46                                  | 45               | 46                    | 46            | 41                  |
|   | MBH ylläpidettävyys                 | Correlation Coefficient | ,424**                              | ,566**           | ,648**                | ,533**        | 1,000               |
|   |                                     | Sig. (2-tailed)         | ,006                                | ,000             | ,000                  | ,000          | .                   |
|   |                                     | N                       | 41                                  | 41               | 41                    | 41            | 41                  |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,853             | 5          |

## Liite 7. MBH.netin luotettavuuden vertailua

MBH.netin luotettavuuden ja muiden laatuominaisuuksien keskiarvojen välinen korrelaatio:

**Paired Samples Correlations**

|   | N  | Correlation | Sig. |
|---|----|-------------|------|
| Pair 1 MBH.net soveltuvuus käyttötarkoitukseen & MBH.net luotettavuus | 10 | ,656        | ,039 |
| Pair 2 MBH.net luotettavuus & MBH.net helppokäyttöisyys               | 10 | ,790        | ,007 |
| Pair 3 MBH.net luotettavuus & MBH.net tehokkuus                       | 10 | ,853        | ,002 |
| Pair 4 MBH.net luotettavuus & MBH.net ylläpidettävyys                 | 9  | ,710        | ,032 |
| Pair 5 MBH.net luotettavuus & MBH.net asennuksen helppous             | 8  | ,412        | ,310 |

**Paired Samples Test**

|        |  | Paired Differences |                   |                    |   |       | t      | df | Sig.<br>(2-tailed) |
|--------|--|--------------------|-------------------|--------------------|---|-------|--------|----|--------------------|
|        |  | Mean               | Std.<br>Deviation | Std. Error<br>Mean | 95% Confidence<br>Interval of the<br>Difference |       |        |    |                    |
|        |  |                    |                   |                    | Lower   | Upper |        |    |                    |
| Pair 1 | MBH.net soveltuvuus käyttötarkoitukseen - MBH.net luotettavuus | 1,300              | ,949              | ,300               | ,621  | 1,979 | 4,333  | 9  | ,002               |
| Pair 2 | MBH.net luotettavuus - MBH.net helppokäyttöisyys               | -,700              | ,823              | ,260               | -1,289  | -,111 | -2,689 | 9  | ,025               |
| Pair 3 | MBH.net luotettavuus - MBH.net tehokkuus                       | -,600              | ,699              | ,221               | -1,100  | -,100 | -2,714 | 9  | ,024               |
| Pair 4 | MBH.net luotettavuus - MBH.net ylläpidettävyys                 | -1,000             | 1,118             | ,373               | -1,859  | -,141 | -2,683 | 8  | ,028               |
| Pair 5 | MBH.net luotettavuus - MBH.net asennuksen helppous             | -1,000             | 1,414             | ,500               | -2,182  | ,182  | -2,000 | 7  | ,086               |

## Liite 8. Tuntilehden laatuominaisuuksien korrelaatioita

Tuntilehden laatuominaisuuksien välinen korrelaatio:

Correlations

|   |  |                         | Tuntilehti soveltuvuus käyttötarkoitukseen | Tuntilehti luotettavuus | Tuntilehti helppokäyttöisyys | Tuntilehti tehokkuus | Tuntilehti ylläpidettävyys |
|---|--|-------------------------|--|-------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Spearmanin järjestyskorrelaatio-kerroin | Tuntilehti soveltuvuus käyttötarkoitukseen | Correlation Coefficient | 1,000                                      | ,552**                  | ,508**                       | ,718**               | ,630**                     |
|   |  | Sig. (2-tailed)         | .  | ,003                    | ,008                         | ,000                 | ,001                       |
|   |  | N                       | 26   | 26                      | 26                           | 26                   | 25                         |
|   | Tuntilehti luotettavuus                    | Correlation Coefficient | ,552**                                     | 1,000                   | ,815**                       | ,724**               | ,724**                     |
|   |  | Sig. (2-tailed)         | ,003                                       | .                       | ,000                         | ,000                 | ,000                       |
|   |  | N                       | 26   | 26                      | 26                           | 26                   | 25                         |
|   | Tuntilehti helppokäyttöisyys               | Correlation Coefficient | ,508**                                     | ,815**                  | 1,000                        | ,782**               | ,801**                     |
|   |  | Sig. (2-tailed)         | ,008                                       | ,000                    | .                            | ,000                 | ,000                       |
|   |  | N                       | 26   | 26                      | 26                           | 26                   | 25                         |
|   | Tuntilehti tehokkuus                       | Correlation Coefficient | ,718**                                     | ,724**                  | ,782**                       | 1,000                | ,751**                     |
| Sig. (2-tailed)                         |  | ,000                    | ,000                                       | ,000                    | .                            | ,000                 |                            |
| N                                       |  | 26                      | 26   | 26                      | 26                           | 25                   |                            |
| Tuntilehti ylläpidettävyys              | Correlation Coefficient                    | ,630**                  | ,724**                                     | ,801**                  | ,751**                       | 1,000                |                            |
|   | Sig. (2-tailed)                            | ,001                    | ,000                                       | ,000                    | ,000                         | .                    |                            |
|   | N  | 25                      | 25   | 25                      | 25                           | 25                   |                            |

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,905             | 5          |

Tuntilehden luotettavuuden ja muiden laatuominaisuuksien keskiarvojen välinen korrelaatio:

Paired Samples Correlations

|        |  | N  | Correlation | Sig. |
|--------|--|----|-------------|------|
| Pair 1 | Tuntilehti soveltuvuus käyttötarkoitukseen & Tuntilehti luotettavuus | 26 | ,542        | ,004 |
| Pair 2 | Tuntilehti luotettavuus & Tuntilehti helppokäyttöisyys               | 26 | ,739        | ,000 |
| Pair 3 | Tuntilehti luotettavuus & Tuntilehti tehokkuus                       | 26 | ,691        | ,000 |
| Pair 4 | Tuntilehti luotettavuus & Tuntilehti ylläpidettävyys                 | 25 | ,611        | ,001 |
| Pair 5 | Tuntilehti luotettavuus & Tuntilehti asennuksen helppous             | 15 | ,658        | ,008 |

Paired Samples Test

|        |  | Paired Differences |                |                 |   |       | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|--|--------------------|----------------|-----------------|---|-------|--------|----|-----------------|
|        |  | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |       |        |    |                 |
|        |  |                    |                |                 | Lower                                     | Upper |        |    |                 |
| Pair 1 | Tuntilehti soveltuvuus käyttötarkoitukseen - Tuntilehti luotettavuus | 1,000              | 1,233          | ,242            | ,502                                      | 1,498 | 4,136  | 25 | ,000            |
| Pair 2 | Tuntilehti luotettavuus - Tuntilehti helppokäyttöisyys               | -,538              | ,989           | ,194            | -,938                                     | -,139 | -2,776 | 25 | ,010            |
| Pair 3 | Tuntilehti luotettavuus - Tuntilehti tehokkuus                       | -,500              | 1,068          | ,209            | -,931                                     | -,069 | -2,388 | 25 | ,025            |
| Pair 4 | Tuntilehti luotettavuus - Tuntilehti ylläpidettävyys                 | -,360              | 1,221          | ,244            | -,864                                     | ,144  | -1,475 | 24 | ,153            |
| Pair 5 | Tuntilehti luotettavuus - Tuntilehti asennuksen helppous             | -,600              | 1,183          | ,306            | -1,255                                    | ,055  | -1,964 | 14 | ,070            |

## Liite 9. Luotettavuuden ja virheiden korjauksen nopeuden väliset korrelaatiot

### Correlations

|  |                       |                         | MBP luotettavuus | MBP virheiden korjaus |
|--|-----------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|
| Spearmanin järjestys-korrelaatio-kerroin | MBP luotettavuus      | Correlation Coefficient | 1,000            | ,497**                |
|  |                       | Sig. (2-tailed)         | .                | ,000                  |
|  |                       | N                       | 102              | 97                    |
|  | MBP virheiden korjaus | Correlation Coefficient | ,497**           | 1,000                 |
|  |                       | Sig. (2-tailed)         | ,000             | .                     |
|  |                       | N                       | 97               | 97                    |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Correlations

|  |                           |                         | MBP.net luotettavuus | MBP.net virheiden korjaus |
|--|---------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|
| Spearmanin järjestys-korrelaatio-kerroin | MBP.net luotettavuus      | Correlation Coefficient | 1,000                | ,975**                    |
|  |                           | Sig. (2-tailed)         | .                    | ,000                      |
|  |                           | N                       | 9                    | 8                         |
|  | MBP.net virheiden korjaus | Correlation Coefficient | ,975**               | 1,000                     |
|  |                           | Sig. (2-tailed)         | ,000                 | .                         |
|  |                           | N                       | 8                    | 8                         |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Correlations

|  |                       |                         | MBH luotettavuus | MBH virheiden korjaus |
|--|-----------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|
| Spearmanin järjestys-korrelaatio-kerroin | MBH luotettavuus      | Correlation Coefficient | 1,000            | ,684**                |
|  |                       | Sig. (2-tailed)         | .                | ,000                  |
|  |                       | N                       | 45               | 39                    |
|  | MBH virheiden korjaus | Correlation Coefficient | ,684**           | 1,000                 |
|  |                       | Sig. (2-tailed)         | ,000             | .                     |
|  |                       | N                       | 39               | 39                    |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Correlations

|  |                           |                         | MBH.net luotettavuus | MBH.net virheiden korjaus |
|--|---------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|
| Spearmanin järjestys-korrelaatio-kerroin | MBH.net luotettavuus      | Correlation Coefficient | 1,000                | ,614                      |
|  |                           | Sig. (2-tailed)         | .                    | ,079                      |
|  |                           | N                       | 10                   | 9                         |
|  | MBH.net virheiden korjaus | Correlation Coefficient | ,614                 | 1,000                     |
|  |                           | Sig. (2-tailed)         | ,079                 | .                         |
|  |                           | N                       | 9                    | 9                         |

### Correlations

|  |                              |                         | Tuntilehti luotettavuus | Tuntilehti virheiden korjaus |
|--|------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Spearmanin järjestys-korrelaatio-kerroin | Tuntilehti luotettavuus      | Correlation Coefficient | 1,000                   | ,765**                       |
|  |                              | Sig. (2-tailed)         | .                       | ,000                         |
|  |                              | N                       | 26                      | 24                           |
|  | Tuntilehti virheiden korjaus | Correlation Coefficient | ,765**                  | 1,000                        |
|  |                              | Sig. (2-tailed)         | ,000                    | .                            |
|  |                              | N                       | 24                      | 24                           |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).